

# FURUNO

## MANUEL D'UTILISATION

*RADAR MARIN*

Modèle **MODEL 1815**

---

 FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



[www.furuno.com](http://www.furuno.com)

Pub. No. UØÛ-36Î Î 0-Ó  
DATE OF ISSUE: ØÒÓ. 201Ì

# REMARQUES IMPORTANTES

## Généralités

- L'utilisateur de cet appareil doit lire et suivre attentivement les descriptions de ce manuel. Toute erreur d'utilisation ou de maintenance risque d'annuler la garantie et de provoquer des blessures.
- Toute copie partielle ou intégrale du présent manuel sans l'accord écrit préalable de FURUNO est formellement interdite.
- En cas de perte ou de dégradation du présent manuel, contactez votre distributeur pour le remplacer.
- Le contenu du présent manuel et les caractéristiques techniques de l'équipement peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.
- Les exemples d'écrans (ou illustrations) contenus dans le présent manuel peuvent différer des écrans réels. Ils dépendent de la configuration de votre système et des paramètres de votre équipement.
- Conservez soigneusement le présent manuel afin de pouvoir le consulter ultérieurement.
- Toute modification de cet équipement (et du logiciel) par des personnes non autorisées par FURUNO entraînera l'annulation de la garantie.
- Notre importateur pour l'Europe, conformément à la DÉCISION N° 768/2008/EC, est :
  - Nom : FURUNO EUROPE B.V.
  - Adresse : Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, Pays-Bas
- Tous les noms de marques et de produits sont des marques commerciales, des marques déposées ou des marques de service appartenant à leurs détenteurs respectifs.

## Mise au rebut de cet équipement

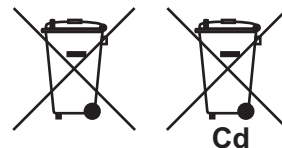
Pour mettre cet équipement au rebut, merci de vous conformer à la réglementation locale relative à l'élimination des déchets industriels. En cas de mise au rebut aux États-Unis, consultez le site de l'Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>) pour connaître la procédure à suivre.

## Mise au rebut d'une batterie usagée

Certains appareils FURUNO contiennent une ou plusieurs batteries. Pour savoir si c'est le cas du vôtre, consultez le chapitre consacré à la maintenance. Si votre appareil contient une batterie, suivez les instructions ci-dessous. Recouvrez les bornes + et - de la batterie avant la mise au rebut pour éviter tout risque d'incendie et de génération de chaleur dû à un court-circuit.

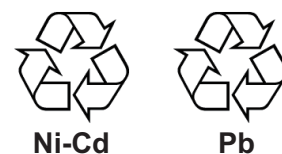
### Au sein de l'Union européenne

Le symbole de poubelle barrée indique que les batteries, quel que soit leur type, ne doivent pas être jetées dans une poubelle classique, ni dans une décharge. Rapportez vos batteries usagées à un site de collecte de batteries conformément à votre législation nationale et à la directive batteries 2006/66/UE.



### Aux États-Unis

Le symbole composé de trois flèches formant un triangle indique que les batteries rechargeables Ni-Cd et à l'acide de plomb doivent être recyclées. Rapportez vos batteries usagées à un site de collecte de batteries conformément à votre législation nationale.



### Dans les autres pays

Il n'y a pas de normes internationales pour le symbole de recyclage des batteries. Les symboles de recyclage peuvent être appelés à se multiplier au fur et à mesure que les autres pays en créent.



# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Lisez ces instructions de sécurité avant d'utiliser ou d'installer cet équipement.



## AVERTISSEMENT

Indique une situation qui peut provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



## ATTENTION

Indique une situation qui peut provoquer des blessures mineures ou modérées si elle n'est pas évitée.



Avertissement, Attention



Action interdite



Action obligatoire



## AVERTISSEMENT

### Risque de radiations de radiofréquences

L'antenne du radar émet des radiofréquences (RF) électromagnétiques qui peuvent être dangereuses pour vous, en particulier pour vos yeux. Ne regardez pas l'élément rayonnant ni à proximité de l'antenne quand celle-ci tourne.

Les distances auxquelles les niveaux de radiations RF équivalent à 100, 50 et 10 W/m<sup>2</sup> sont indiquées dans le tableau.

**Remarque :** si l'antenne est installée à proximité de l'avant du poste de pilotage, empêchez la transmission dans cette zone afin de protéger les passagers et l'équipage des radiations micro-ondes. Utilisez l'option [Sect. aveugle] du menu [Système].

Distance par rapport au point de 100 W/m <sup>2</sup>	Distance par rapport au point de 50 W/m <sup>2</sup>	Distance par rapport au point de 10 W/m <sup>2</sup>
_____	_____	Pire cas 85 cm



## ATTENTION

Respectez les distances de sécurité du compas suivantes pour éviter toute déviation d'un compas magnétique.

Unité	Standard	Barre
Écran	0,45 m	0,30 m
Antenne	1,70 m	1,05 m



## AVERTISSEMENT



### N'ouvrez pas l'équipement.

L'équipement utilise une tension élevée qui peut provoquer un choc électrique. Adressez-vous à un technicien qualifié avant d'entreprendre une réparation.



### Avant d'allumer le radar, vérifiez que personne ne se trouve près de l'antenne.

Faites en sorte d'éviter tout risque de choc avec l'antenne rotative, car cela risque d'entraîner des blessures graves voire mortelles.



### En cas d'infiltration d'eau ou de chute d'objet dans l'équipement, coupez immédiatement l'alimentation sur le tableau général.

Un incendie ou un choc électrique peut en résulter.



### Si l'équipement dégage de la fumée ou des flammes, coupez immédiatement l'alimentation sur le tableau général.

Un incendie ou un choc électrique peut en résulter.






### N'essayez pas de démonter ou de modifier l'équipement.

Un incendie, un choc électrique ou des blessures graves peuvent survenir.





### Ne manipulez pas l'équipement avec des mains mouillées.


Un choc électrique peut survenir.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Utilisez un fusible adapté.</b></p> <p>L'utilisation d'un fusible non adapté peut provoquer un incendie ou endommager l'équipement.</p>
	<p><b>Ne posez pas des récipients contenant des liquides sur l'équipement.</b></p> <p>Un incendie ou un choc électrique peut survenir si un liquide se renverse dans l'équipement.</p>

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>La fonction d'alarme de zone de surveillance est une aide efficace contre les collisions.</b></p> <p>Son utilisation ne dispense pas l'opérateur de rester vigilant à l'égard des environs.</p>
	<p><b>Les données présentées par cet équipement constituent simplement une aide à la navigation.</b></p> <p>Le navigateur prudent ne doit pas se baser exclusivement sur une source d'informations de navigation, pour la sécurité de l'embarcation et des personnes à bord.</p>

*Informations de sécurité relatives au suivi des cibles (ARPA)*

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>La fonction ARPA est une aide précieuse à la navigation. Cependant, le navigateur doit contrôler l'ensemble des aides disponibles pour éviter toute collision.</b></p> <p>– L'ARPA suit automatiquement une cible radar acquise de manière automatique ou manuelle et calcule sa route et sa vitesse en les indiquant par un vecteur. Comme les données générées par l'ARPA dépendent des cibles radar sélectionnées, le radar doit être réglé de manière optimale pour être utilisé avec l'ARPA, de manière à ce que les cibles souhaitées ne soient pas perdues et pour éviter que des cibles inutiles, telles que des retours de mer ou du bruit, soient acquises et suivies.</p> <p>– Une cible ne correspond pas toujours à une masse terrestre, à un récif ou un bateau mais également aux retours de la surface de l'eau et de l'écho des vagues. Le niveau de l'écho évoluant selon l'environnement, l'opérateur doit régler les contrôles de Mer, de Pluie et de Gain en conséquence pour veiller à ne pas éliminer les échos de cibles de l'écran du radar.</p>

 <b>ATTENTION</b>	
<p><b>La précision du traçage et la réponse de cet ARPA sont conformes aux recommandations de l'OMI. Les éléments suivants influent sur la précision du suivi :</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les changements de cap influent sur la précision. Après un changement de cap brusque, une à deux minutes sont nécessaires pour que les vecteurs soient ramenés à leur niveau de précision maximal. (Le temps réel dépend des spécifications du gyrocompas.)</li> <li>• La durée du retard de suivi est inversement proportionnelle à la vitesse relative de la cible. Le délai est d'environ 15-30 secondes pour les vitesses relativement grandes et d'environ 30-60 secondes pour les vitesses relativement faibles. Les facteurs suivants peuvent affecter la précision : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensité de l'écho</li> <li>– Longueur d'impulsion des transmissions radar</li> <li>– Erreur de relèvement radar</li> <li>– Erreur de compas</li> <li>– Changement de cap (bateau et cibles)</li> </ul> </li> </ul>	

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### Étiquette(s) d'avertissement

La ou les étiquette(s) d'avertissement est/sont fixée(s) sur l'appareil. Ne la ou les retirez pas. En cas de perte ou de dégradation de ces étiquettes, contactez un agent FURUNO ou le revendeur pour les remplacer.



Nom : Autocollant  
d'avertissement  
Type : 03-129-1001-3  
Réf. : 100-236-743-10

### Affichage TFT

L'écran LCD TFT (Thin Film Transistor) haute qualité affiche 99,99 % de ses pixels. Les 0,01 % de pixels restants peuvent disparaître ou s'allumer. Il s'agit toutefois d'une propriété inhérente au TFT et cela ne peut être considéré comme un dysfonctionnement.

# TABLE DES MATIERES

---

<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>ix</b>
<b>CONFIGURATION DU SYSTÈME .....</b>	<b>xi</b>
<b>1. INSTALLATION .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Liste des équipements.....	1-1
1.2 Installation de l'équipement.....	1-2
1.2.1 Écran .....	1-2
1.2.2 Antenne .....	1-5
1.3 Câblage .....	1-10
1.4 Signal d'entrée.....	1-12
1.4.1 Émetteur.....	1-12
1.4.2 Phrases E/S NMEA .....	1-12
1.5 Réglages initiaux .....	1-14
1.5.1 Sélection de la langue .....	1-14
1.5.2 Sélection de l'application radar.....	1-16
1.5.3 Réglages initiaux .....	1-16
1.6 Équipements en option.....	1-19
1.6.1 Buzzer externe .....	1-19
<b>2. FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Commandes .....	2-1
2.2 Mise sous tension/hors tension du radar.....	2-2
2.3 TX/Veille .....	2-2
2.4 Indications de l'écran.....	2-3
2.5 Réglage de la luminosité de l'écran et de l'éclairage du panneau .....	2-4
2.6 Description des menus .....	2-4
2.7 Accord .....	2-6
2.8 Modes d'affichage .....	2-7
2.8.1 Sélection du mode d'affichage .....	2-7
2.8.2 Description des modes d'affichage.....	2-8
2.9 Sélection de l'échelle de distance .....	2-10
2.10 Réglage du gain (sensibilité) .....	2-10
2.11 Réduction des Retours de mer.....	2-11
2.12 Réduction des retours de pluie.....	2-12
2.13 Curseur.....	2-13
2.14 Effacement temporaire de la ligne de foi .....	2-14
2.15 Dispositif de rejet des interférences .....	2-15
2.16 Dispositif de rejet du bruit.....	2-15
2.17 Mesure de la distance par rapport à une cible .....	2-16
2.17.1 Réglage de la brillance des cercles de distance .....	2-16
2.17.2 Mesure de la distance par rapport à un VRM.....	2-17
2.17.3 Sélection de l'unité du VRM .....	2-18
2.18 Mesure du relèvement par rapport à une cible.....	2-18
2.18.1 Mesure du relèvement à l'aide d'un EBL.....	2-18
2.18.2 Référence EBL .....	2-19
2.19 Mesure de la distance et du relèvement entre deux cibles .....	2-20
2.20 Alarme sur cible.....	2-21
2.20.1 Procédure à suivre pour définir une zone d'alarme sur cible .....	2-21
2.20.2 Arrêt de l'alarme sonore .....	2-22
2.20.3 Sélection du type d'alarme .....	2-22
2.20.4 Mise en veille temporaire d'une alarme sur cible .....	2-23
2.20.5 Désactivation d'une alarme sur cible.....	2-23

2.20.6	Sélection de l'intensité de cible qui déclenche une alarme sur cible .....	2-23
2.20.7	Activation/désactivation du buzzer .....	2-23
2.21	Excentrage de l'affichage .....	2-24
2.21.1	Sélection du mode d'excentrage .....	2-24
2.21.2	Excentrage de l'affichage .....	2-24
2.22	Zoom .....	2-26
2.22.1	Référence de zoom .....	2-26
2.22.2	Utilisation du zoom .....	2-27
2.23	Amplification d'écho .....	2-29
2.24	Traces de cibles .....	2-29
2.24.1	Durée de Trace .....	2-29
2.24.2	Mode de traces .....	2-30
2.24.3	Dégradé des traces .....	2-31
2.24.4	Couleur des traces .....	2-31
2.24.5	Niveau de traces .....	2-31
2.24.6	Redémarrage, arrêt des cibles .....	2-31
2.24.7	Traces étroites .....	2-32
2.24.8	Traces de votre bateau .....	2-32
2.24.9	Effacement de toutes les traces .....	2-33
2.25	Programmation de la touche FUNC .....	2-33
2.26	Moyenne des échos .....	2-34
2.27	Balayage .....	2-34
2.28	Réponse affichage .....	2-35
2.29	Marque de votre bateau et marque de barge .....	2-36
2.29.1	Affichage de la marque de votre bateau .....	2-36
2.29.2	Affichage de la marque de barge .....	2-36
2.30	Veille .....	2-38
2.31	Statut d'alerte .....	2-39
2.32	Sélections de couleur .....	2-41
2.32.1	Couleurs prédéfinies .....	2-41
2.32.2	Coul. personnalisées .....	2-41
2.33	Zone d'écho .....	2-42
2.34	Sous-menu Initial .....	2-42
2.34.1	Ouverture du sous-menu Initial .....	2-42
2.34.2	Description du sous-menu Initial .....	2-43
2.35	Secteur aveugle .....	2-44
2.36	Autres éléments de menu .....	2-45
2.36.1	Menu Brill/Couleur .....	2-45
2.36.2	Menu Affichage .....	2-46
2.36.3	Menu Écho .....	2-46
2.36.4	Menu Unités .....	2-47
2.37	Données de navigation .....	2-48
2.37.1	Données de navigation en mode veille .....	2-48
2.37.2	Données de navigation affichées au bas de l'écran .....	2-48
2.38	Marque de waypoint .....	2-49
2.39	Envoi de la position des cibles et saisie de la marque d'origine .....	2-50
<b>3.</b>	<b>INTERPRÉTATION DE L'ÉCRAN RADAR .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Généralités .....	3-1
3.1.1	Distances maximale et minimale .....	3-1
3.1.2	Résolution du radar .....	3-2
3.1.3	Précision du relèvement .....	3-3
3.1.4	Mesure de la distance .....	3-3
3.2	Faux échos .....	3-3
3.2.1	Échos multiples .....	3-3
3.2.2	Échos de lobes secondaires .....	3-4



3.2.3	Image virtuelle .....	3-4
3.2.4	Secteur d'ombre .....	3-5
3.3	Dispositif SART (Search and Rescue Transponder) .....	3-6
3.3.1	Description du dispositif SART .....	3-6
3.3.2	Remarques générales sur la réception SART .....	3-7
3.4	RACON .....	3-8
<b>4.</b>	<b>FONCTIONNEMENT TT .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Précautions .....	4-1
4.2	Commandes permettant d'utiliser la fonction TT .....	4-1
4.3	Activation et désactivation de l'affichage TT .....	4-2
4.4	Couleur de symbole TT .....	4-2
4.5	Acquérir et suivre les cibles .....	4-2
4.5.1	Acquisition manuelle .....	4-2
4.5.2	Acquisition automatique .....	4-3
4.6	Cesser de suivre une cible .....	4-3
4.6.1	Cesser de suivre une cible unique .....	4-3
4.6.2	Cesser de suivre toutes les cibles .....	4-3
4.7	Cible perdue .....	4-4
4.8	Attributs de vecteur .....	4-4
4.8.1	Définition d'un vecteur .....	4-4
4.8.2	Durée et référence du vecteur .....	4-5
4.8.3	Vecteur de votre bateau .....	4-6
4.9	Affichage de position passée (position antérieure de la cible) .....	4-6
4.10	Données TT .....	4-7
4.11	CPA/TCPA Alarme .....	4-8
4.12	Proximité Alarme .....	4-9
<b>5.</b>	<b>FONCTIONNEMENT AIS .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Activation et désactivation de l'affichage AIS .....	5-1
5.2	Symboles AIS .....	5-2
5.3	Activation Mise en veille Cibles .....	5-3
5.4	Données de cible AIS .....	5-4
5.5	Tri des cibles .....	5-4
5.6	Échelle d'affichage .....	5-5
5.7	Affichage des cibles au sein d'un secteur spécifique .....	5-5
5.8	Nombre de cibles à afficher .....	5-6
5.9	Attributs de vecteur .....	5-6
5.9.1	Définition d'un vecteur .....	5-6
5.9.2	Durée et référence du vecteur .....	5-6
5.10	Affichage de position passée (position antérieure de la cible) .....	5-7
5.11	CPA/TCPA Alarme .....	5-8
5.12	Proximité Alarme .....	5-9
5.13	Cible perdue .....	5-9
5.14	Couleur de symbole .....	5-10
5.15	Pour ignorer les cibles lentes .....	5-10
<b>6.</b>	<b>FONCTIONS GPS .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Mode navigateur .....	6-1
6.2	Géodésie .....	6-1
6.3	Configuration WAAS .....	6-2
6.4	Réception satellite .....	6-3
6.5	Autotest .....	6-4
6.6	Démarrage à froid .....	6-4

<b>7. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE</b> .....	<b>7-1</b>
7.1 Maintenance préventive .....	7-2
7.2 Fusible Remplacement .....	7-2
7.3 Magnétron Durée de vie.....	7-3
7.4 Dépannage simple .....	7-3
7.5 Dépannage complexe .....	7-4
7.6 Autotest.....	7-5
7.7 Test écran LCD .....	7-7
7.8 Test du radar.....	7-8
<b>ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS</b> .....	<b>AP-1</b>
<b>ANNEXE 2 LISTE DES CARTES GÉODÉSIQUES</b> .....	<b>AP-5</b>
<b>ANNEXE 3 INTERFACE NUMÉRIQUE</b> .....	<b>AP-7</b>
<b>ANNEXE 4 GUIDE CÂBLE JIS</b> .....	<b>AP-14</b>
<b>ANNEXE 5 INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT LA RADIO</b> .....	<b>AP-15</b>
<b>ANNEXE 6 LISTE D'ALERTES</b> .....	<b>AP-17</b>
<b>CARACTÉRISTIQUES</b> .....	<b>SP-1</b>
<b>LISTES DE COLISAGE</b> .....	<b>A-1</b>
<b>SCHEMAS</b> .....	<b>D-1</b>
<b>SCHEMA D'INTERCONNECTION</b> .....	<b>S-1</b>
<b>INDEX</b> .....	<b>IN-1</b>

# AVANT-PROPOS

---

## Quelques mots à l'attention de l'utilisateur du radar marin Modèle 1815

Félicitations ! Vous venez d'acquérir le radar marin Modèle 1815 de FURUNO. Nous sommes convaincus que vous allez bientôt comprendre pourquoi la marque FURUNO est synonyme de qualité et de fiabilité.

Depuis 1948, FURUNO Electric Company jouit d'une renommée enviable pour l'innovation et la fiabilité de ses appareils électroniques marins. Cette recherche constante de l'excellence est renforcée par notre vaste réseau mondial d'agents et de distributeurs.

Votre équipement a été conçu et fabriqué pour s'adapter aux conditions les plus rigoureuses en mer. Toutefois, pour un fonctionnement optimal, tout matériel doit être installé et entretenu correctement. Nous vous invitons par conséquent à lire et à suivre attentivement les procédures d'utilisation et de maintenance du présent manuel.

Tout retour d'information dont vous pourriez nous faire part en tant qu'utilisateur final nous sera très précieux, ainsi que toute appréciation sur notre capacité à répondre à vos besoins.

Nous vous remercions de l'intérêt et de la confiance que vous portez aux produits FURUNO.

## Caractéristiques

Les principales caractéristiques sont détaillées ci-dessous.

- Le radar fonctionne à l'aide de touches, de sélecteurs et de touches de direction.
- Écran LCD 8,4 pouces pour une vision aisée.
- Zone d'affichage d'écho avec mode plein écran permettant d'observer sur une distance plus étendue autour du bateau.
- Touches de fonction programmables par l'utilisateur
- Possibilité d'afficher les données AIS en connectant un transpondeur/récepteur FURUNO AIS.

## N° de programme

Écran : 0359375-01.\*\*

Antenne : 0359364-01.\*\*

\*\*= Modification mineure

## Déclaration CE

En ce qui concerne les déclarations CE, consultez notre site Web ([www.furuno.com](http://www.furuno.com)) pour de plus amples informations sur les déclarations de conformité RoHS.

## Disponibilité des fonctions du radar

Le Modèle 1815 existe en deux versions, [Fleuve] (utilisation en fleuve) et [Mer] (utilisation en mer). Il se peut que certaines fonctions ne soient pas disponibles en fonction de la version sélectionnée. Pour plus de détails sur les fonctions et leur disponibilité, consultez le tableau ci-dessous.

*Type et disponibilité des fonctions*

Fonction	Type		Paragraphe, référence de la section
	Fleuve	Mer	
Fermeture automatique du menu	Le menu se ferme automatiquement lorsqu'aucune action n'est détectée au bout de 10 secondes.		
Nombre de points de rayon effectif	240 points		
Couleur d'écho	Sélectionne la couleur d'affichage des échos entre Jaune, Vert, Orange ou Multi.		section 2.36.1
Personnalisation de la couleur d'écho	Permet de personnaliser la couleur d'écho.		section 2.36.1
Zone d'écho	Permet de définir la zone d'affichage entre [Normal] ou [Plein écran].		section 2.36.3
Affichage du texte	Permet d'afficher ou de masquer les indications textuelles de base.		section 2.36.2
Échelle programmée	Permet de sélectionner les échelles de radar à utiliser.		section 2.34.2
Unités par défaut 1) distance 2) vitesse	1) KM 2) km/h, m/s	1) NM 2) kn	section 2.36.4
Échelle de relèvement	Graduation tous les 1°, 5°, 10°, 30°, pas d'indication numérique, affichage dans le rayon effectif		
Unité VRM	Permet de définir l'unité VRM indépendamment de l'unité de distance.		section 2.17.3
Unité de distance	Permet de modifier l'unité de mesure de la distance		section 2.36.4
Couleur de symbole AIS	Permet de choisir la couleur du symbole AIS entre [Vert], [Rouge], [Bleu], [Blanc] ou [Noir].		section 5.14
Référence du vecteur	Permet de choisir entre le mode d'affichage [Relatif] ou [Vrai] du vecteur.		section 4.8
Numéro TT	Numéros vides affichés par ordre croissant		
Effacement de la ligne de foi	Permet d'effacer la ligne de foi, l'EBL, le VRM, la zone de surveillance, etc. de façon temporaire.		section 2.14

中文字型由北京字研技术开发中心提供

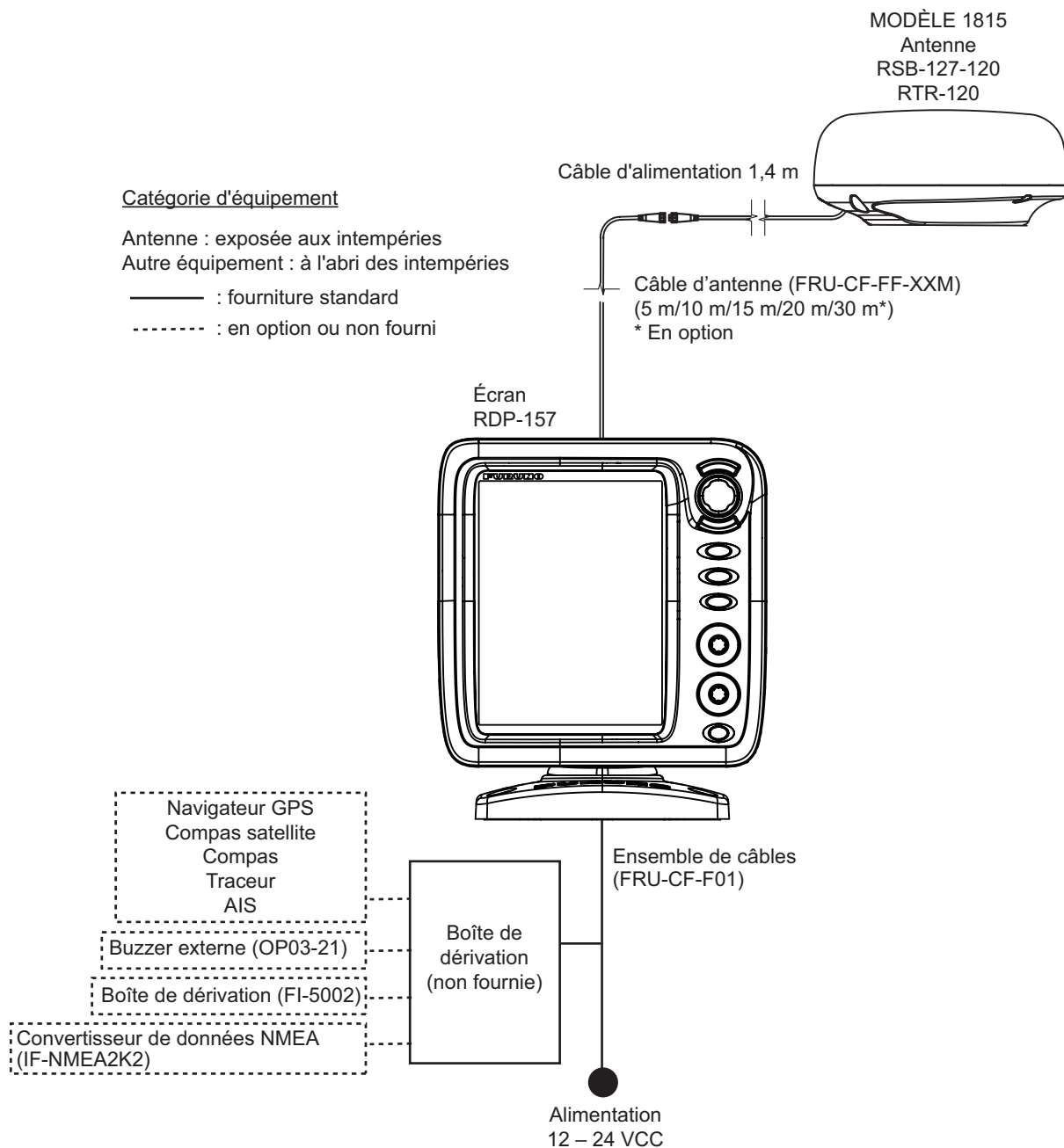
**Remarque concernant la police chinoise :** La police chinoise (GB 18030) utilisée sur cet appareil est la police bitmap DynaComware Corporation.

## Conventions utilisées dans ce manuel

- Les touches et les commandes sont affichées en caractères gras. Par exemple, la touche **MODE**.
- Les noms et les éléments de menu sont mis entre parenthèses. Par exemple, le menu [Écho].
- Pour sélectionner un menu, un élément de menu ou une option, appuyez sur le symbole ▲ ou ▼ au niveau des touches de direction. À des fins de concision, nous utilisons le terme « sélectionner » lorsqu'il est nécessaire d'utiliser ces symboles au niveau des touches de direction. Par exemple, « Appuyez sur ▲ ou ▼ sur les touches de direction pour sélectionner [Amplification d'écho] » est remplacé dans le manuel par « Sélectionnez [Amplification d'écho] »...

# CONFIGURATION DU SYSTÈME

La configuration de base est illustrée ci-dessous par une ligne continue.



Cette page est laissée vierge intentionnellement.

# 1. INSTALLATION

## 1.1 Liste des équipements

### Fourniture standard


Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Écran	RDP-157	—	1	
Antenne	RSB-127-120	—	1	
Accessoires d'installation	CP03-35701	001-351-480	1	Pour l'antenne
	CP03-37501	001-464-940	1	Pour l'écran
	CP03-37630	001-034-835	Au choix	Câble de 5 m
	CP03-37600	000-033-122		Câble de 10 m
	CP03-37610	000-033-123		Câble de 15 m
	CP03-37620	000-033-124		Câble de 20 m
Pièces de rechange	SP03-17901	001-351-470	1	Fusibles pour écran
Accessoires	FP03-12501	001-464-950	1	Pour l'écran

### Fourniture en option

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Antenne	RSB-127-120	—	1	
Support de montage du radôme	OP03-209	001-078-350	1	Pour fixation de l'antenne sur le mât
Buzzer externe	OP03-21	000-030-097	1	
Convertisseur de données NMEA	IF-NMEA2K2	000-020-510	1	
Boîte de dérivation	FI-5002	000-010-765	1	
Ensemble de câbles	FRU-CF-FF-05M	001-496-040	Au choix	Câble de 5 m
	FRU-CF-FF-10M	001-489-540		Câble de 10 m
	FRU-CF-FF-15M	001-489-550		Câble de 15 m
	FRU-CF-FF-20M	001-489-560		Câble de 20 m
	FRU-CF-FF-30M	001-464-270		Câble de 30 m
Kit pour montage encastré	OP03-242	001-464-280	1	

## 1.2 Installation de l'équipement

### 1.2.1 Écran

 <b>ATTENTION</b>
<b>N'utilisez pas de peinture, de produit anti-corrosif, de spray de contact ou autre substance contenant des solvants organiques sur l'équipement.</b>
Les solvants organiques peuvent attaquer la peinture et le plastique, en particulier au niveau des connecteurs.

Vous pouvez installer l'écran sur une table ou l'encastrier dans une console. N'installez pas l'écran sur en hauteur ou sur une cloison. Choisissez un emplacement adapté pour l'écran en tenant compte des points suivants :

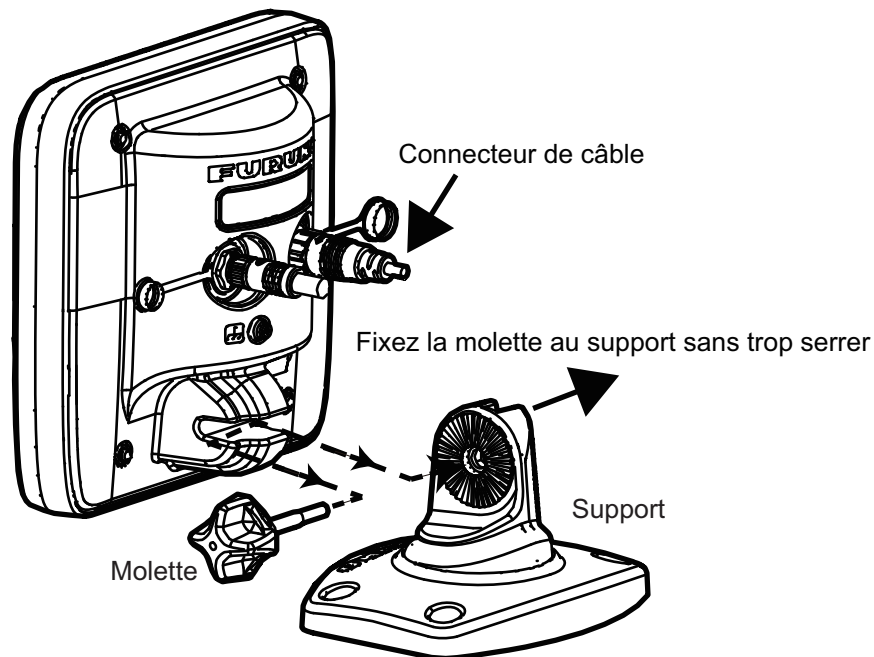
- Choisissez un emplacement qui facilite l'utilisation de commandes.
- Placez l'appareil loin de l'air direct émis par un climatiseur.
- La plage de température à l'emplacement de montage doit être comprise entre -15°C et 55°C (5°C à 55°C).
- Éloignez l'appareil des équipements qui émettent des gaz actifs.
- L'emplacement de montage doit être bien aéré.
- Choisissez un emplacement où les chocs et les vibrations sont minimales.
- Le fonctionnement des compas magnétiques risque d'être perturbé si l'écran est placé trop près du compas. Respectez les distances de sécurité du compas indiquées dans les consignes de sécurité pour éviter toute interférence au niveau du compas.
- N'exposez pas l'unité à la lumière directe du soleil afin d'éviter toute accumulation de chaleur dans le boîtier et toute condensation au niveau de l'écran.
- Tenez l'unité à l'abri de l'eau et des éclaboussures. (L'unité est conforme aux spécifications d'étanchéité IP5).



**Montage sur table**

Fixez l'unité à l'emplacement de montage comme indiqué ci-dessous. Pour connaître les dimensions de montage, reportez-vous au schéma figurant à la fin du présent manuel.

1. Fixez le support sur une table à l'aide de quatre vis taraudeuses ( $\phi 5 \times 25$ , fournies). Pensez à respecter l'espace de maintenance recommandé sur le schéma. Un espace insuffisant peut entraîner une détérioration des connecteurs lors de leur connexion et de leur déconnexion.
2. Vissez la molette dans le support sans trop serrer.



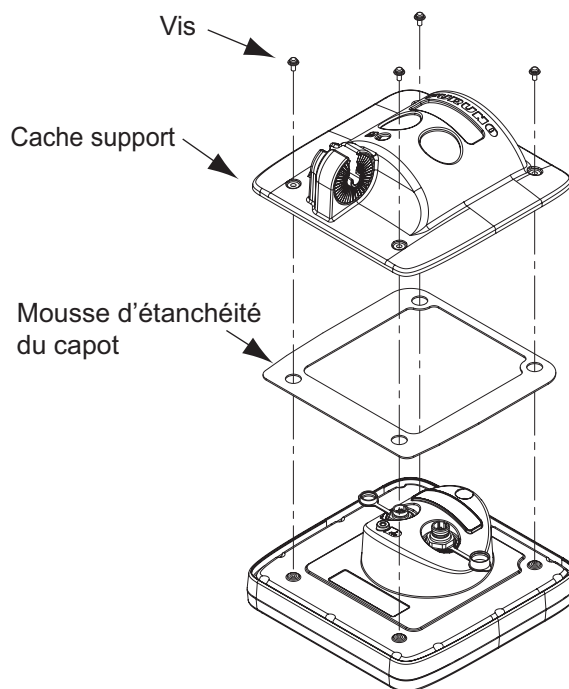
3. Fixez l'écran sur le support.
4. Réglez l'angle de l'écran pour obtenir un angle de lecture confortable.  
**Remarque:** N'inclinez pas l'appareil de 90 degrés vers l'avant ou vers l'arrière. Le connecteur du câble risque d'être endommagé s'il entre en contact avec le support.
5. Serrez la molette.
6. Fixez le capot à l'écran pour protéger ce dernier lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.

### **Montage encastré (dans une console)**

Le kit pour montage encastré (option) est nécessaire pour monter l'unité dans une console. Choisissez un emplacement de montage plat et installez l'unité comme indiqué ci-dessous.

**Remarque:** Il est recommandé de fixer un coupe-circuit spécifique en cas de montage encastré de l'appareil dans la mesure où il sera difficile de déconnecter les câbles une fois l'unité installée.

1. À l'aide du gabarit (fourni), découpez l'emplacement de montage.
2. Desserrez les quatre vis à rondelle situées à l'arrière de l'appareil pour retirer le capot du support et la mousse d'étanchéité du capot.

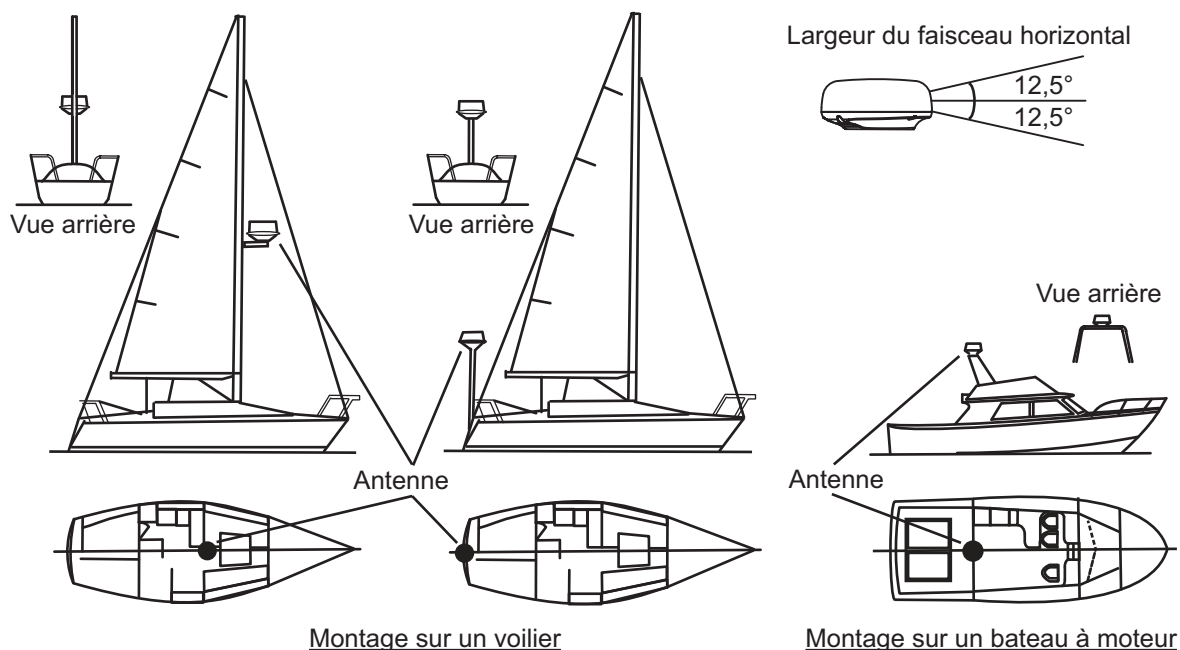


3. Placez la mousse d'étanchéité pour le montage encastré (fournie) sur l'écran.
4. Vissez quatre tiges filetées (fournies) sur l'écran.
5. Placez l'écran à l'emplacement de la découpe.
6. Fixez l'écran depuis l'arrière à l'aide des quatre jeux de rondelles plates, rondelles frein et écrous à ailette (fournis).

## 1.2.2 Antenne

Choisissez en emplacement de montage pour l'antenne en tenant compte des points suivants.

- Installez l'unité sur un mât standard, un mât de radar, etc.
- Installez l'antenne à un emplacement solide, sur l'arceau du radar ou sur le mât d'une plateforme par exemple. (Pour les voiliers, un support de fixation est disponible en option). Vous devez placer l'antenne à un emplacement offrant une bonne perspective d'ensemble. Vérifiez qu'aucune partie de la superstructure ne se trouve dans le faisceau de balayage. Toute obstruction crée des secteurs d'ombre. Par exemple, un mât d'un diamètre inférieur à la largeur horizontale du faisceau crée un secteur aveugle mineur. Une barre de flèche horizontale ou des barres traversières situées sur le même plan horizontal que l'antenne créent une obstruction plus importante. Installez l'antenne au-dessus d'une barre de flèche horizontale ou de barres traversières.



- Pour éviter les interférences électriques, ne passez pas le câble d'antenne à proximité d'autres appareils électriques. Ne passez pas non plus le câble parallèlement à d'autres câbles d'alimentation.
- N'installez pas l'unité à un endroit où le bruit du moteur risque de gêner l'équipage ou les passagers.
- Dans la mesure du possible, installez l'unité sur l'axe longitudinal du bateau afin d'éviter un mauvais positionnement des échos (mauvais relèvement) sur l'écran.
- Assurez-vous que l'emplacement de montage ne laisse pas l'eau s'accumuler au niveau de la plateforme de montage.
- Le fonctionnement des compas magnétiques risque d'être perturbé si l'écran est placé trop près du compas. Respectez les distances de sécurité du compas indiquées dans les consignes de sécurité pour éviter toute interférence au niveau du compas.
- Ne peignez pas le radôme.
- Pensez à respecter l'espace de maintenance recommandé sur le schéma figurant à la fin de ce manuel.

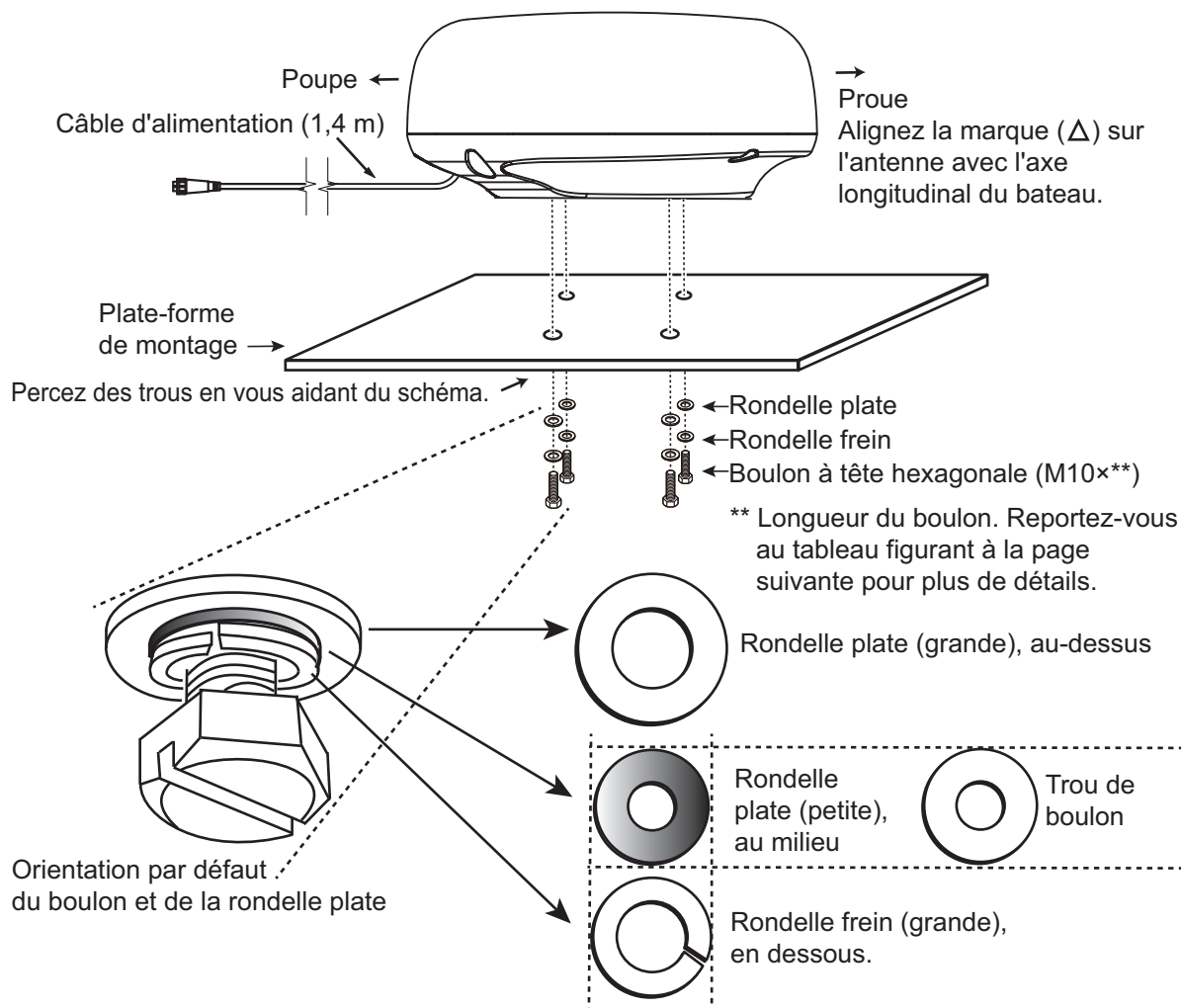
## 1. INSTALLATION

- Si l'unité est installée sur un plus grand bateau, tenez compte des points suivants.
  - Le câble d'antenne est disponible dans des longueurs de 5 m, 10 m, 15 m, 20 m (30 m en option). Choisissez l'emplacement de montage en fonction de la longueur des câbles.
  - N'exposez pas l'unité à la fumée et des tuyaux d'échappement. L'air chaud affecte la performance de l'antenne. Il peut également endommager l'appareil. La température à l'emplacement du montage ne doit pas excéder 55°C (131°C).

### Outillage et matériaux requis pour le montage

Nom	Utilisation
Perceuse électrique	Pour percer les trous pour le montage. Foret : $\phi 11$ mm
Clé hexagonale	Boulons de fixation : Diagonale : 6 mm
Mastic en silicone	Pour recouvrir les parties exposées des boulons

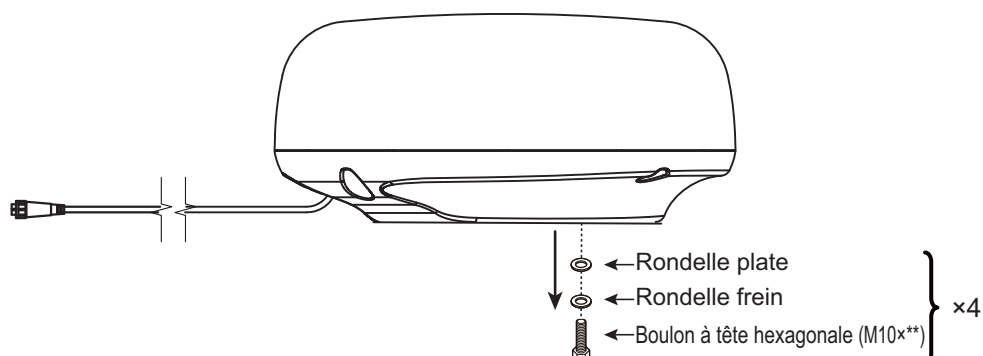
### Montage de l'antenne



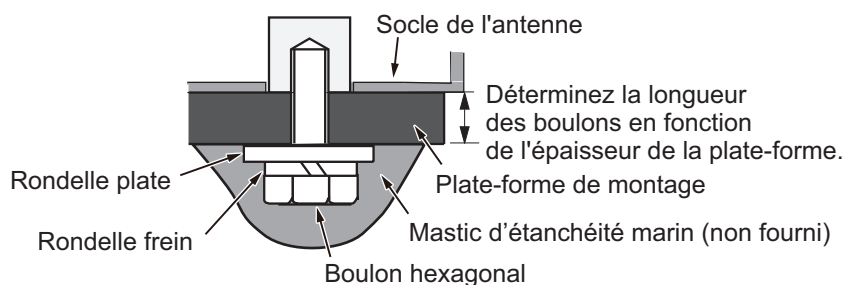
**Remarque:** Le diamètre extérieur de la petite rondelle plate est de la même taille que le trou du boulon. Si le radôme est placé à l'envers avec uniquement la petite rondelle plate et le boulon hexagonal en place, ces derniers peuvent dépasser au niveau du radôme et endommager l'unité RT. Par conséquent, NE PLACEZ PAS le radôme à l'envers lorsque vous le portez.

- Depuis le bas du radôme, retirez les rondelles frein (M10), les rondelles plates (M10) et les boulons à tête hexagonale (M10×\*\*).

\*\* : La longueur des boulons à tête hexagonale dépend de l'épaisseur de la plateforme. Consultez le tableau ci-dessous pour connaître l'épaisseur de la plateforme et le boulon à utiliser.

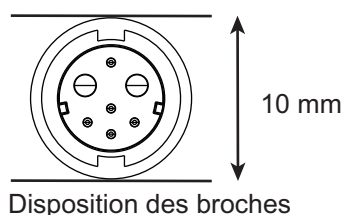


- Utilisez le gabarit de montage (fourni) afin de marquer l'emplacement des trous de fixation dans la plateforme de montage. Veillez à percer des trous parallèles à l'étrave.
  - Placez l'antenne sur la plateforme de montage en positionnant la flèche ( $\Delta$ ) de l'antenne face à l'étrave.
  - Utilisez des boulons hexagonaux\*, des rondelles plates et des rondelles frein (retirés au cours de l'étape 1) pour fixer le capteur radar sur la plateforme. Le couple de serrage des boulons doit être compris entre 19,6 et 24,5 Nm. Appliquez du mastic d'étanchéité marin (non fourni) sur le boulon hexagonal, la rondelle plate et la rondelle frein comme illustré ci-dessous.
- \* Voir la figure ci-dessous pour déterminer la longueur du boulon à utiliser.



Épaisseur de la plateforme	Boulon à utiliser
5 mm ou moins	M10×20
6 à 10 mm	M10×25
Plus de 10 mm	Non fourni

- Branchez le câble d'alimentation à l'antenne. La disposition des broches est indiquée ci-dessous.

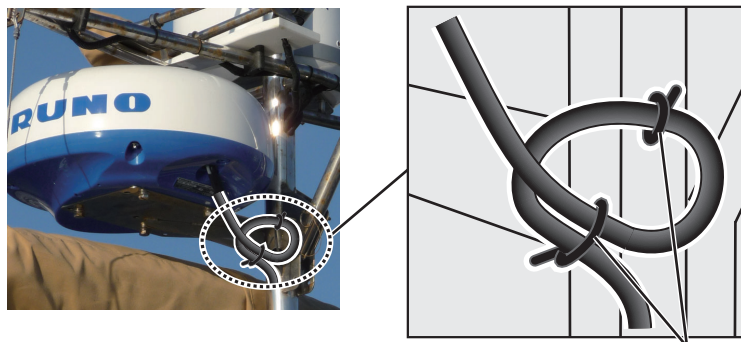


Disposition des broches

### **Connexion du câble d'antenne à l'antenne**

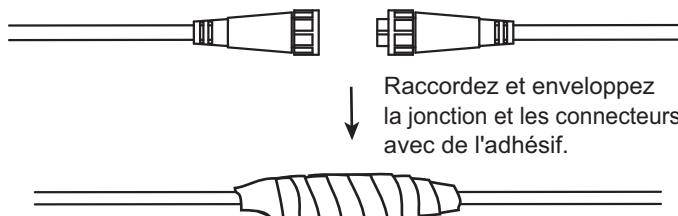
Suivez la procédure ci-dessous pour connecter le câble d'antenne à l'antenne.

- Les connecteurs ne doivent pas venir taper une partie du navire en cas de vent, etc.
  - La charge appliquée sur les connecteurs ne doit pas être supérieure à leur propre poids.
  - Si le câble est acheminé à travers un mât sur un voilier, vérifiez que le câble ne touche pas les cordes (feuille, drisse, etc.).
  - Ne fixez pas le câble sur la coque.
1. Le câble doit être fixé de façon à ce qu'aucune tension ne soit appliquée sur les connecteurs. Pour éviter les tensions, faites une boucle sur le câble à proximité du capteur et attachez cette boucle avec des serre-câbles, comme indiqué dans la figure ci-dessous.



Faites une boucle dans le câble et fixez cette dernière à l'aide de serre-câbles. (Rayon de pliage min. : 80 mm)

2. Entourez le raccord des connecteurs et les connecteurs avec du ruban auto-vulcanisant pour l'étanchéité.



3. À l'aide d'un serre-câble, fixez le câble au mât, etc., au niveau du collet de chaque connecteur.

### **Utilisation du support de montage du radôme (option)**

Le support de radôme en option vous permet de fixer le capteur radar au mât d'un voilier.

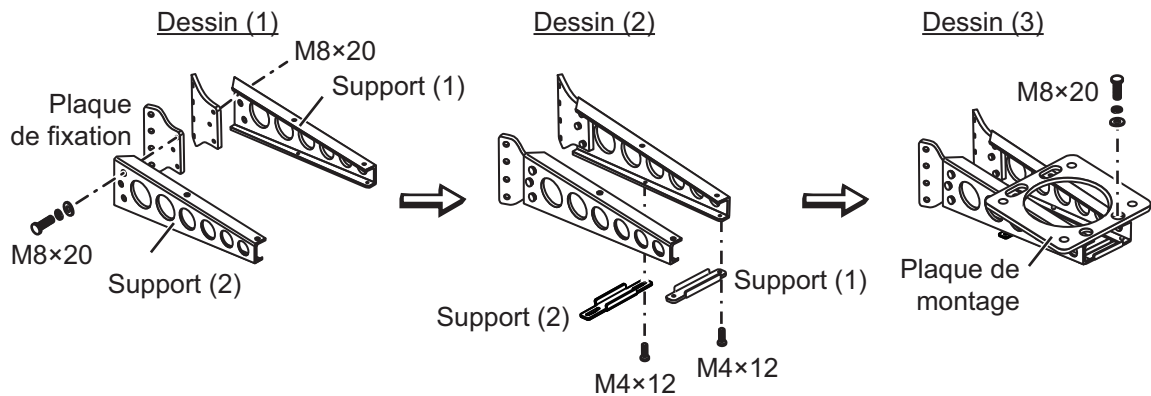
Nom, Type : Montage radôme (2), OP03-209

Réf. : 001-078-350

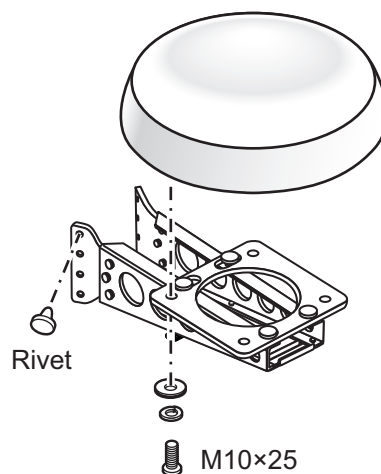
Nom	Type	Réf.	Qté
Plaque de montage	03-018-9001-0	100-206-740-10	1
Plaque-support (1)	03-018-9005-0	100-206-780-10	1
Plaque-support (2)	03-018-9006-0	100-206-790-10	1
Support (1)	03-028-9101-1	100-206-812-10	1
Support (2)	03-028-9102-2	100-206-822-10	1
Plaque de fixation	03-028-9103-1	100-206-832-10	2
Boulon hexagonal avec rondelle	M8×20 SUS304	000-162-955-10	10
Boulon hexagonal avec rondelle	M4×12 SUS304	000-162-956-10	4

**Montage du support :**

1. Fixez les plaques de fixation sur les supports (1) et (2) avec quatre boulons hexagonaux M4×12.
2. Fixez les supports (1) et (2) sans les serrer sur les plaques de support (1) et (2) avec quatre boulons hexagonaux M4×12, de sorte que l'écart entre les supports puisse être ajusté.
3. Placez la plaque de montage sur les supports et fixez-la sans la serrer avec quatre boulons hexagonaux M8×20.

**Fixation du support sur le mât :**

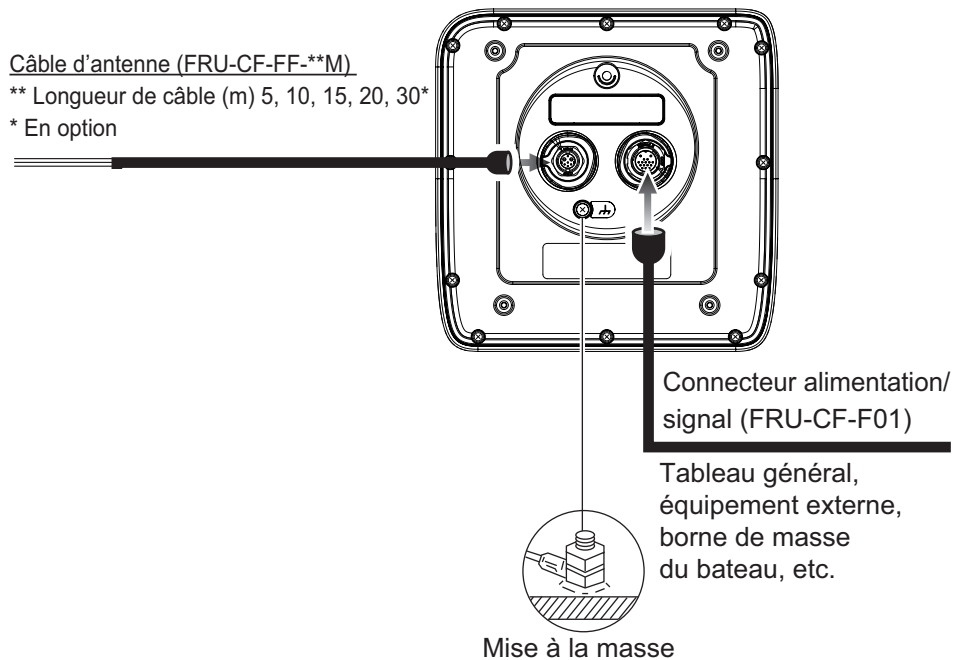
1. Percez huit trous de 6,5 mm de diamètre dans le mât. Fixez le support sur le mât à l'aide de huit rivets en acier inoxydable (non fournis) de 6,4 mm de diamètre.
2. Serrez les boulons sur le support.
3. Fixez l'antenne sur le support avec des boulons (M10X25).



## 1.3 Câblage

Utilisez le câble FRU-CF-F01 fourni pour connecter un compas satellite, un capteur de cap, un navigateur GPS, un buzzer externe et l'alimentation au connecteur NMEA 12-24 VCC.

Connectez le câble d'antenne FU-CF-FF-xxM (disponible dans des longueurs de 5 m, 10 m, 15 m, 20 m (30 m en option)) au port de l'antenne. Pour plus de détails, consultez le schéma d'interconnexion figurant à la fin du présent manuel. Laissez du mou dans le câble pour faciliter les opérations de maintenance.



**Remarque 1:** L'écran est livré avec des capuchons de connecteur. Utilisez les capuchons pour protéger les connecteurs lorsque l'écran est retiré du bateau.

**Remarque 2:** Coupez les câbles non utilisés et entourez-les d'adhésif en vinyle pour éviter qu'ils ne se touchent les uns les autres.

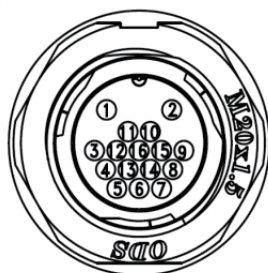
**Remarque 3:** Faites attention lorsque vous débranchez les câbles afin d'éviter d'endommager leurs connecteurs.

**Remarque 4:** Lorsqu'un équipement NMEA utilise une alimentation  $\pm 12$  V fournie par cet appareil, ne branchez pas la terre du câble de la ligne de signal de cet équipement (par exemple, un compas satellite) au 12 V-P(+)/12 V\_M(-).

**Remarque 5:** Ne raccourcissez pas le câble fourni.



Connecteur		Couleur	Remarques
1	DC-P-IN(+)	ROUGE	Entrée d'alimentation, 12-24 VCC
2	DC-M-IN(-)	NOIR	
3	TD1-A	VERT/NOIR(1)	IEC61162-2/NMEA1
4	TD1-B	VERT/ROUGE(1)	
5	RD1-H	GRIS/NOIR(1)	
6	RD1-C	GRIS/ROUGE(1)	
7	TD2-A	VERT/NOIR(2)	IEC61162-2/NMEA2
8	TD2-B	VERT/ROUGE(2)	
9	RD2-H	GRIS/NOIR(2)	
10	RD2-C	GRIS/ROUGE(2)	
11	RD3-H	GRIS/NOIR(3)	IEC61162-2/NMEA3
12	RD3-C	GRIS/ROUGE(3)	
13	12V-P(+)	BRUN	Sortie d'alimentation, 12-24 VCC
14	12V-M(-)	ORANGE	
15	EXT-BUZZ-EN	BLANC	Buzzer externe
16	BLINDAGE	NOIR	Conducteur de drainage (à connecter à la borne de masse du tableau du bateau).



### Mise à la masse





## ATTENTION

**N'oubliez pas d'effectuer la mise à la terre de l'écran**

Si la masse est faible ou inexistante, il se peut que le radar et les autres appareils reçoivent des interférences.

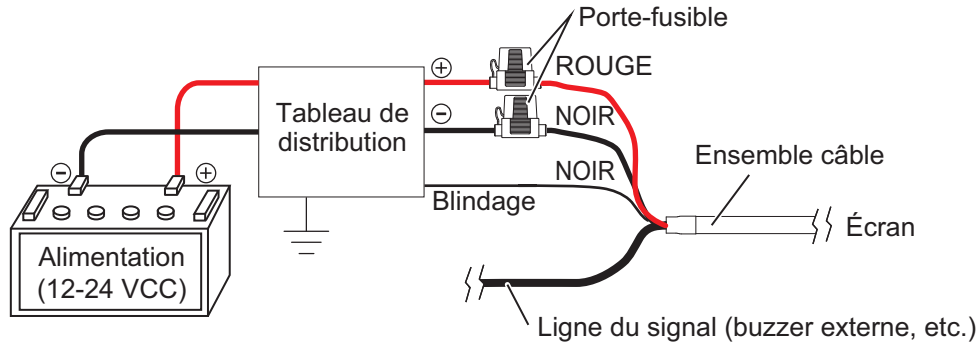
### Instructions de mise à la masse :

- Le câble de mise à la masse (non fourni) doit mesurer au minimum 2 sq.
- Il doit être aussi court que possible.
- Pour un bateau FRP, fixez une plaque de mise à la terre de 20 cm × 30 cm sur l'extérieur de la coque du bateau et fixez le fil de masse sur un boulon au niveau de la plaque.
- Fixez une cosse à extrémité fermée (  ) au câble de mise à la masse. N'utilisez pas de cosse de type « ouvert » (  ).
- L'équipement externe dont la ligne de signal est connectée à la terre ne peut pas être directement relié à cet équipement si la polarité positive de l'alimentation CC du bateau est reliée à la terre.

### **Branchement de l'écran à l'alimentation**

Connectez le câble à l'alimentation (24 VC) comme indiqué ci-dessous.

- **Câble rouge** : connectez à la borne positive (+).
- **Câble noir** : connectez à la borne négative (-).
- **Câble noir** : câble blindé. Connectez à la terre.



**Remarque:** Cet équipement ne peut pas être utilisé avec une alimentation dont la tension est supérieure à 24 VCC.

## **1.4 Signal d'entrée**

Ce radar accepte les signaux d'entrée au format NMEA. Trois ports NMEA sont disponibles pour les signaux d'entrée et le mode de prise en charge des phrases est commun à tous les ports.

### **1.4.1 Émetteur**

Chaque dispositif qui envoie des données dispose d'un code d'identification en tête des données. Le dispositif qui reçoit les données sert à identifier le dispositif qui a envoyé les données ; ce code s'appelle « l'émetteur ». Cet équipement dispose des émetteurs GN, GP, GL, GA et RA.

### **1.4.2 Phrases E/S NMEA**

#### **NMEA1/NMEA2**

- Émetteur : n'importe lequel
- Vitesse de transmission : 4 800/38 400
- NMEA 0183 (IEC 61162-2)

Phrase	Description
ALR	Réglage de l'état de l'alarme
BWC	Relèvement et distance du waypoint – Orthodromie
BWR	Relèvement et distance du waypoint – Loxodromie
DBT	Profondeur sous la sonde
DPT	Profondeur
DTM	Référence de données
GGA	Données fixes du GPS
GLL	Position géographique
GNS	Données fixes du GNSS

Phrase	Description
GSA	Dilution de la précision d'un GNSS et satellites actifs
GSV	Satellites GNSS en vue
HDG	Cap, déviation et écart
HDM	Cap, magnétique
HDT	Cap vrai
MTW	Température de l'eau
MWV	Vitesse et angle du vent
RMB	Informations de navigation spécifiques minimales recommandées
RMC	Données GNSS spécifiques minimales recommandées
THS	Cap vrai et état
TTM	Message de cible suivie
VDM	Message VHF-AIS de transmission de données
VHW	Vitesse et cap de l'eau
VTG	Route sur le fond, vitesse sur le fond
VWR	Relèvement relatif et vitesse du vent
VWT	Vitesse et angle du vent réel
XTE	Écart de route, mesuré
ZDA	Date et heure
ALR	Réglage de l'état de l'alarme
BWC	Relèvement et distance du waypoint – Orthodromie
BWR	Relèvement et distance du waypoint – Loxodromie
DBT	Profondeur sous la sonde
DPT	Profondeur

**NMEA3 (HDG)**


Phrase	Description
HDG	Cap, déviation et écart
HDM	Cap, magnétique
HDT	Cap vrai
THS	Cap vrai et état
VHW	Vitesse et cap de l'eau

## 1.5 Réglages initiaux

### 1.5.1 Sélection de la langue

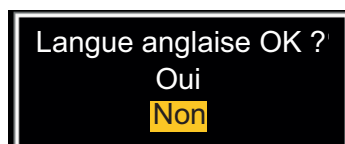
#### Sélection de la langue lors du démarrage initial

Lors de la première mise sous tension après l'installation ou lorsque la mémoire est effacée, l'écran de sélection de la langue apparaît. Sélectionnez la langue comme indiqué ci-dessous. La langue par défaut est l'anglais.

1. Appuyez sur la touche (  ) sur l'écran pour mettre l'appareil sous tension. L'écran de démarrage apparaît, suivi de l'écran de sélection de la langue.




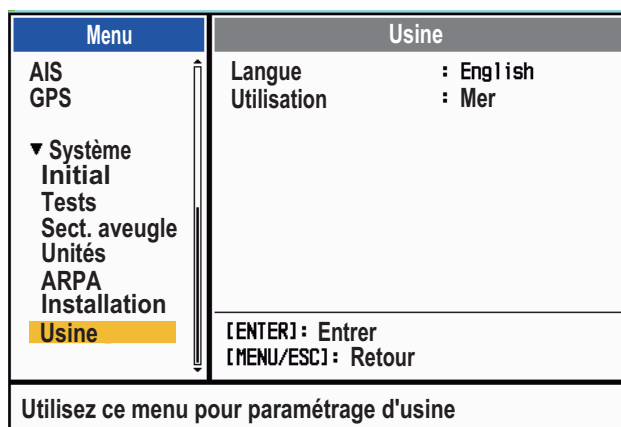
2. Utilisez les touches de direction (◀ ou ▶) pour sélectionner la langue de votre choix, puis appuyez sur la touche **ENTER**.



3. Appuyez sur la touche de direction ◀ pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

### Sélection de la langue depuis le menu

1. Appuyez sur la touche (  ) sur l'écran pour mettre l'appareil sous tension.
2. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour afficher le menu.
3. Pour accéder au menu [Usine], procédez comme suit :
  - 1) Sélectionnez [Usine], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
  - 2) Tout en maintenant la touche **MENU/ESC** enfoncée, appuyez sur la touche **ALARM** cinq fois pour déverrouiller le menu [Installation].



4. Sélectionnez [Langue], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



5. Sélectionnez votre langue, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

### 1.5.2 Sélection de l'application radar

Le réglage de l'application radar permet de modifier l'unité de mesure de la distance et les autres paramètres.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour afficher le menu.
2. Pour accéder au menu [Usine], procédez comme suit :
  - 1) Sélectionnez [Usine], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
  - 2) Tout en maintenant la touche **MENU/ESC** enfoncée, appuyez sur la touche **ALARM** cinq fois pour déverrouiller le menu [Installation].

Menu	Usine
AIS	Langue : English
GPS	Utilisation : Mer
▼ Système	
Initial	
Tests	
Sect. aveugle	
Unités	
ARPA	
Installation	
<b>Usine</b>	
	[ENTER] : Entrer [MENU/ESC] : Retour
Utilisez ce menu pour paramétrage d'usine	

3. Sélectionnez [Utilisation], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Fleuve] ou [Mer] selon le cas, puis appuyez la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



### 1.5.3 Réglages initiaux

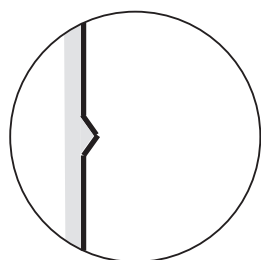
1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour afficher le menu.
2. Sélectionnez [Installation], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Menu	Installation
AIS	Mode démo : Désactivé
GPS	Rotation antenne : Rotation
	Calage ligne de foi : 0.0°
▼ Système	Timing du balayage : 0
Initial	Réglage MBS : 0
Tests	Réglage installation auto
Sect. aveugle	Temps total ON : 000000.0H
Unités	Temps total TX : 000000.0H
ARPA	Effacement de la mémoire
<b>Installation</b>	
Usine	
	[ENTER] : Entrer [MENU/ESC] : Retour
Utilisez ce menu pour l'installation	

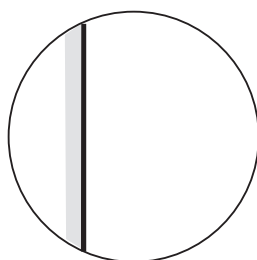
3. Tout en maintenant la touche **MENU/ESC** enfoncée, appuyez sur la touche **ALARM** cinq fois pour déverrouiller le menu [Installation].
4. Choisissez l'élément à régler, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez l'élément requis, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Après avoir réglé tous les éléments, appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

### Description de l'élément

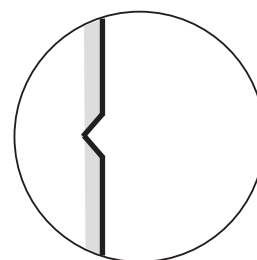
- **[Simulation]** : normalement, cette fonction est réglée sur [Désactivé.] Pour voir l'image de démonstration, sélectionnez [Activé].
- **[Rotation antenne]** : sélectionnez [Rotation] pour tourner l'antenne et transmettre des impulsions radar. Le réglage [Arrêt], qui permet de transmettre des impulsions radar sans tourner l'antenne, est destiné au technicien de maintenance.
- **[Calage ligne de foi]** : vous avez installé l'antenne de sorte qu'elle soit orientée vers l'étrave. Une cible à l'avant du bateau et alignée avec l'étrave doit apparaître sur la ligne de foi (degré zéro). Si la cible n'apparaît pas sur la ligne de foi, suivez la procédure ci-dessous pour régler le cap.
  1. Réglez la ligne de foi du bateau sur une cible acceptable (par exemple, un bateau au mouillage ou une bouée) à une distance située entre 0,125 et 0,25 mille nautique.
  2. Transmettez à une distance de 0,25 mille nautique et mesurez le relèvement de cette cible par rapport à la ligne de foi du bateau à l'aide d'un EBL.
  3. Ouvrez le menu [Installation] et sélectionnez [Réglage de cap].
  4. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher la fenêtre de réglage de cap.
  5. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour définir la valeur mesurée à l'étape 2 ci-dessus. Vérifiez que la cible apparaît sur la ligne de foi.
  6. Appuyez sur la touche **ENTER** pour terminer la procédure.
- **[Timing du balayage]** : ce réglage offre des performances correctes du radar sur des courtes distances. Le radar mesure le temps nécessaire à un écho transmis pour atteindre la cible et revenir à la source. L'écho reçu apparaît sur l'écran en fonction de la durée mesurée. Le balayage doit commencer au centre de l'écran. Une impulsion générée depuis l'écran atteint l'antenne via le câble d'antenne pour activer la transmission (magnétron). La durée de déplacement du signal vers l'antenne varie en fonction de la longueur du câble de signal. Pendant ce délai, le balayage à l'écran du radar ne démarre pas encore. Lorsque l'écran n'est pas réglé correctement, les échos d'un objet droit n'apparaissent pas sous la forme d'une ligne droite. La cible semble « poussée vers l'extérieur » ou « tirée vers l'intérieur » à proximité du centre de l'image. La distance par rapport aux objets est erronée.



(1) Cible tirée



(2) Correct



(3) Cible poussée vers l'extérieur

1. Transmettez sur la distance la plus courte possible, puis réglez le gain et A/C SEA.
2. Sélectionnez visuellement une cible formant une ligne droite (mur d'un port, quai).
3. Ouvrez le menu [Installation] et sélectionnez [Réglage timing].
4. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher la fenêtre de réglage du timing.
5. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour que la cible sélectionnée à l'étape 2 soit droite, puis appuyez sur la touche **ENTER** pour terminer la procédure.

## 1. INSTALLATION

- **[Suppression du trou noir]** : réduisez le top initial (trou noir) qui s'affiche au centre de l'écran sur les courtes distances comme indiqué ci-dessous.
  1. Ouvrez le menu [Installation] et sélectionnez [Réglage MBS].
  2. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher la fenêtre de réglage MBS.
  3. Utilisez les touches de direction ▲ ou ▼ pour réduire le top initial.
  4. Appuyez sur la touche **ENTER** pour terminer la procédure.
- **Réglage automatique de l'équipement** : l'accord, la temporisation et la vidéo peuvent être automatiquement réglés comme suit.

**Remarque:** Avant d'exécuter cette procédure, transmettez le radar pendant 10 minutes minimum sur une longue distance et vérifiez que le réglage [Sect. aveugle] est sur [Désactivé].

1. Transmettez sur la distance maximale.
2. Ouvrez le menu [Installation] et sélectionnez [Réglage initial auto], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Appuyez sur la touche de direction ◀ pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Le réglage de l'accord démarre automatiquement et le message "Réglage de l'accord" s'affiche durant le réglage. Une fois l'ajustement du réglage terminé, la temporisation et la vidéo sont réglées dans cet ordre, en affichant les messages de statut appropriés. Une fois tous les réglages terminés, la fenêtre disparaît. Si le résultat d'une option ne vous convient pas, réglez-la manuellement en suivant la procédure de cette section.

- **[Temps total ON]** : vous pouvez définir le temps total ON comme indiqué ci-dessous.
  1. Ouvrez le menu [Installation] et sélectionnez [Temps total ON].
  2. Appuyez sur la touche **ENTER**.
  3. Appuyez sur les touches de direction ▲ ou ▼ pour définir la valeur. La plage est comprise entre 000000,0 H et 999999,9 H.
  4. Appuyez sur la touche **ENTER** pour terminer la procédure.
- **[Temps total TX]** : vous pouvez définir le temps total TX comme indiqué ci-dessous.
  1. Ouvrez le menu [Installation] et sélectionnez [Temps total TX].
  2. Appuyez sur la touche **ENTER**.
  3. Appuyez sur les touches de direction ▲ ou ▼ pour définir la valeur. La plage est comprise entre 000000,0 H et 999999,9 H.
  4. Appuyez sur la touche **ENTER** pour terminer la procédure.
- **[Effacement de la mémoire]** : la fonction d'effacement de la mémoire permet de restaurer tous les réglages par défaut, y compris ceux de l'antenne connectée au réseau LAN.
  1. Ouvrez le menu [Installation] et sélectionnez [Effacement mémoire].
  2. Appuyez sur la touche **ENTER**.
  3. Appuyez sur la touche de direction ◀ pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
  4. Appuyez sur la touche **ENTER** pour terminer la procédure.



## 1.6 Équipements en option

### 1.6.1 Buzzer externe

Le buzzer externe vous prévient en cas de violation de la zone de surveillance à un endroit éloigné. Connectez le buzzer à l'écran à l'aide du kit d'installation du buzzer externe.

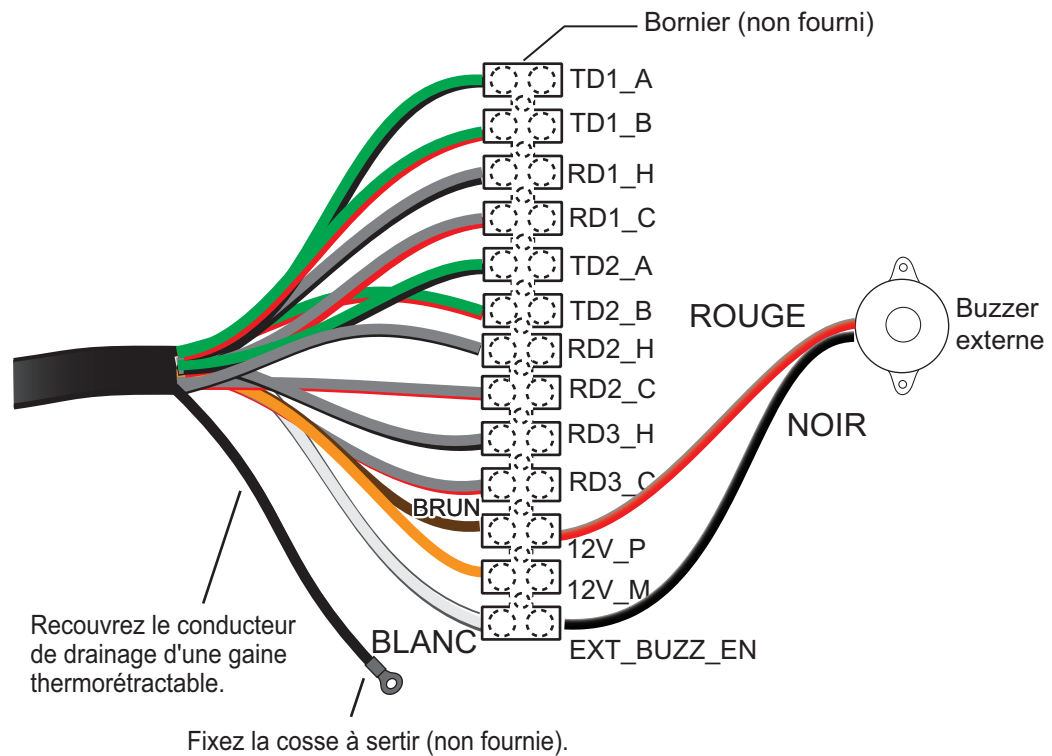
Kit d'installation du buzzer externe

Type : OP03-31, Réf. : 000-030-097

	Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
1	Buzzer	PKB42SWH2940	000-153-221-10	1	Connecteur aux deux extrémités
2	Attache de câble	CV-70N	000-162-185-10	5	
3	Tube thermorétractable	3 × 0,25 NOIR	—	1	
4	Adhésif double face	25 × 25 × T0,91 MM	000-173-188-10	1	25 m × 25 mm

Coupez le connecteur de l'extrémité des câbles, comme illustré ci-dessous.

Préparez les câbles comme indiqué, puis connectez-les au bornier (non fourni).



## 1. INSTALLATION

Cette page est laissée vierge intentionnellement.

## 2. FONCTIONNEMENT


### 2.1 Commandes

#### Écran

L'écran comporte six touches, deux sélecteurs et des touches de direction qui permettent de contrôler le radar. Lorsque vous exécutez correctement une opération, l'appareil émet un signal sonore. En cas d'erreur de manipulation, il bipes trois fois.

	Commande	Description
	<b>MENU/ESC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvre/ferme le menu.</li> <li>Annule la sélection (réglage).</li> </ul>
	<b>Touches de direction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnent des éléments et des options de menu.</li> <li>Déplacent le curseur.</li> </ul>
	<b>ENTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistre l'option de menu sélectionnée.</li> <li>Acquiert une cible pour suivre son mouvement.</li> <li>Sélectionne une cible TT ou AIS pour afficher ses données.</li> </ul>
	<b>MODE</b>	Affiche la fenêtre [Mode] pour accéder à différentes fonctions.
	<b>ALARM</b>	Définit l'alarme sur cible, qui surveille les cibles dans la zone que vous sélectionnez.
	<b>FUNC</b>	Exécute la fonction attribuée à cette touche.
	<b>RANGE (PUSH FOR GAIN)</b>	<b>Rotation</b> : sélectionne la distance de détection. <b>Pression</b> : affiche la fenêtre de réglage du gain, des retours de mer et des retours de pluie.
	<b>DATA BOX</b>	Sélectionne la fenêtre de données à afficher (en base de l'écran).
		<b>Pression courte</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Met l'appareil sous tension.</li> <li>Règle la luminosité de l'écran et du panneau de commande.</li> <li>Bascule le radar entre veille et TX.</li> </ul> <b>Pression longue</b> : met l'appareil hors tension.

## 2.2 Mise sous tension/hors tension du radar


Appuyez sur la touche  pour mettre le radar sous tension. Pour mettre le radar hors tension, appuyez sur cette touche et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'écran s'éteigne.

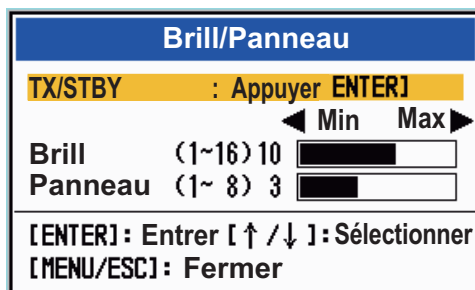


Lors de la mise sous tension, l'écran d'initialisation apparaît, suivi de l'écran de démarrage. Les mémoires ROM et RAM sont testées et, si elles sont normales, l'écran de veille s'affiche au bout de 5 secondes environ et le temps restant pour le préchauffage du magnétron (environ 90 seconds) apparaît à l'écran. **Si le test des mémoires ROM et RAM affiche NG (Problème), contactez votre revendeur pour connaître la marche à suivre.**

## 2.3 TX/Veille

Une fois que le magnétron a préchauffé, l'indication [ST-BY] apparaît au centre de l'écran. Le radar est alors prêt à transmettre les impulsions radar. L'écran de veille existe en deux versions, « normal » et « nav » (données de navigation). Voir section 2.37.

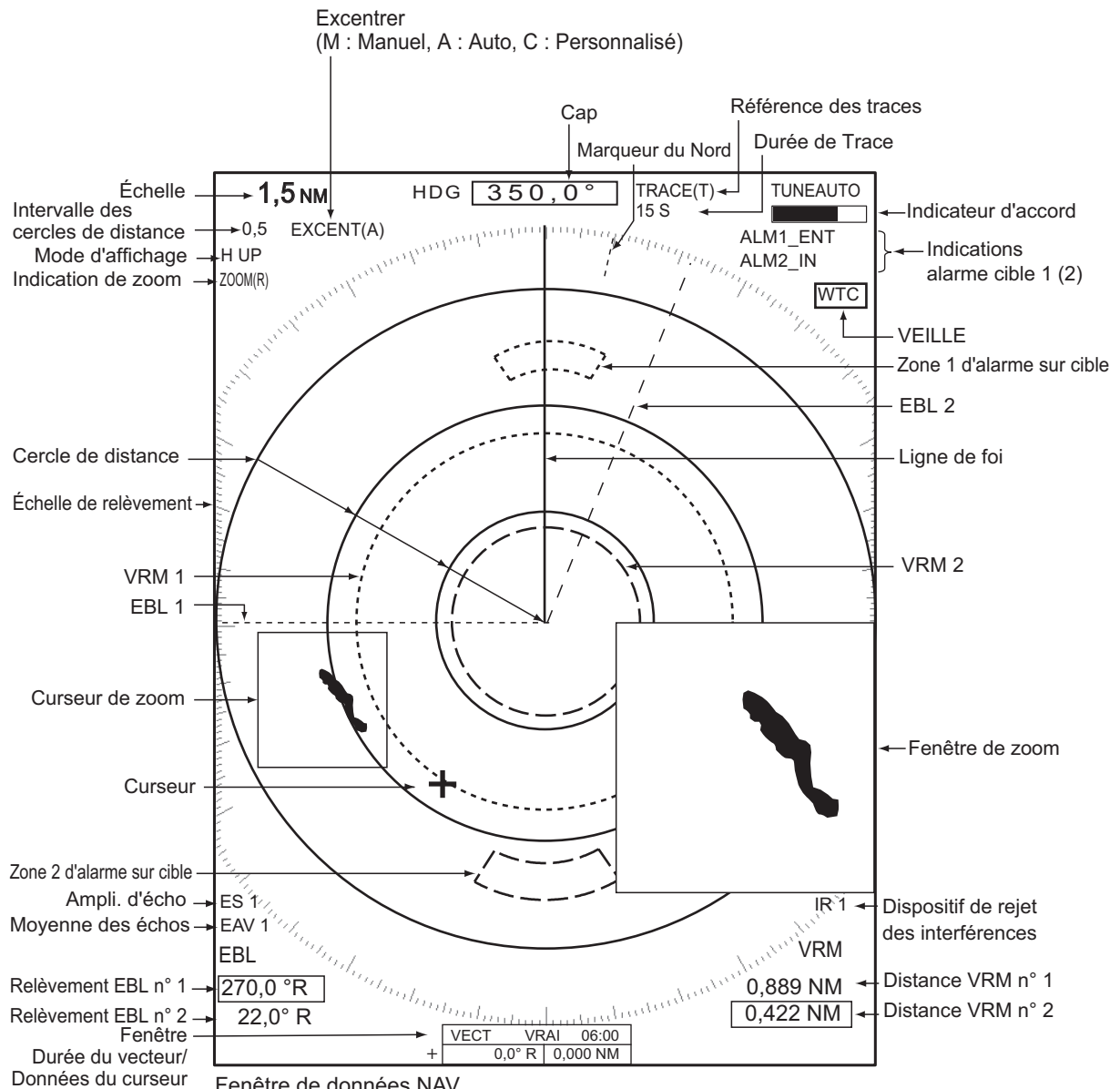
Pour basculer entre les modes TX et veille, appuyez sur la touche  pour afficher la fenêtre [Brill/Panneau].



Le curseur sélectionne [TX/STBY]. Appuyez sur la touche **ENTER** pour transmettre les impulsions radar et pour mettre le radar en veille (en alternance). En mode transmission, l'antenne tourne, alors qu'elle est arrêtée en mode standby. Le magnétron s'usant progressivement, mettez le radar en veille lorsque vous ne l'utilisez pas, car cela permettra d'allonger la durée de vie du magnétron.

**Remarque:** L'écran fournit « l'alimentation veille » à l'antenne lorsqu'il est hors tension. Si vous ne comptez pas utiliser le radar sur une longue période, mettez-le hors tension au niveau du disjoncteur. La consommation effective de l'antenne lorsque l'écran est hors tension est de 0,8 A pour 12 VCC et de 0,4 A pour 24 VCC.

## 2.4 Indications de l'écran




### Fenêtre de données NAV

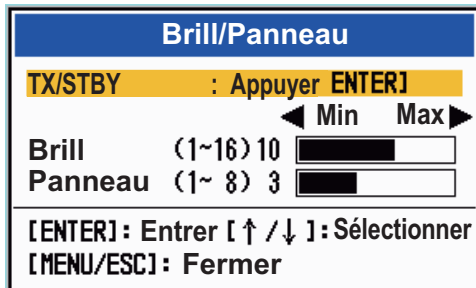
Diverses données de navigation peuvent être affichées sous la fenêtre de données Durée du vecteur/Données du curseur. Utilisez le sélecteur **DATA BOX** pour choisir l'affichage des données. L'exemple ci-dessous montre des données de navigation (position NAV sur le sélecteur **DATA BOX**).


VOTRE BATEAU		CURSEUR +		WAYPOINT	
LAT	34°56.123N	LAT	34°56.123N	BRG	14,8°
LON	135°34.567E	LON	135°34.567E	RNG	0,876 NM
VITESSE	12,3 KN	TTG	00:00	TTG	00:00

## 2.5 Réglage de la luminosité de l'écran et de l'éclairage du panneau

Pour régler la luminosité de l'écran et l'éclairage du panneau, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche  pour afficher la fenêtre [Brill/Panneau].

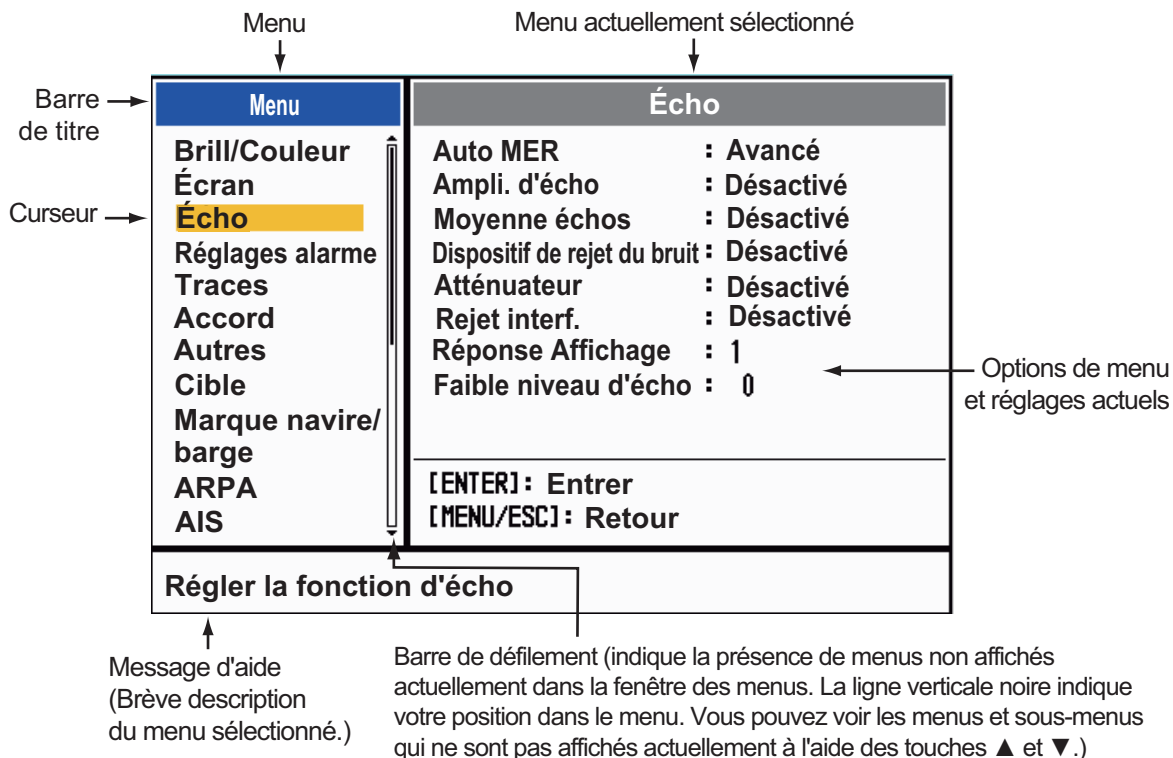


2. Utilisez les touches de direction pour sélectionner [Brill] ou [Panneau] selon le cas.
3. Utilisez les touches de direction pour régler la valeur. (Pour la luminosité, vous pouvez également utiliser la touche ).
4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.

## 2.6 Description des menus

Ce modèle de la série 1815 comporte 14 menus et 7 sous-menus. Le fonctionnement de base des menus est le suivant.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.



- Sélectionnez un menu ou un sous-menu. Le curseur (jaune) de la colonne Menu indique le menu actuellement sélectionné. Les éléments de menu de la fenêtre de droite changent en fonction du menu sélectionné.

**Description des menus**

[**Brill/Couleur**] : règle la luminosité et la couleur.

[**Affichage**] : configure les fonctions liées à l'écran.

[**Écho**] : règle la fonction d'écho.

[**Réglages alarme**] : personnalise les paramètres utilisateur.

[**Traces**] : traite les traces des cibles radar.

[**Accord**] : règle l'accord du radar.

[**Autres**] : configure les autres éléments.

[**Cible**] : configure les cibles.

[**Marque navire/barge**] : configure la marque de votre bateau et la marque de barge.

[**TT**] : configure les cibles TT (suivi de cible).

[**AIS**] : configure les cibles AIS.

[**GPS**] : configure le GP-320B (BlackBox GPS).

[**Système**] :

- [**Initial**] : réglages initiaux.

- [**Tests**] : diagnostic du système et test de l'écran LCD.

- [**Secteur aveugle**] : empêche la transmission dans une certaine zone.

- [**Unités**] : définit les unités de mesure.

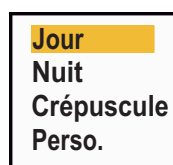
- [**TT**] : configure le système TT. Réservé à l'installateur. Ne changez pas les réglages.

- [**Installation**] et [**Usine**] : Pour l'installation.

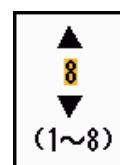
- Appuyez sur la touche **ENTER** pour faire passer le contrôle dans la colonne des éléments de menu. Le curseur de la colonne de menu devient gris et celui de la colonne des éléments de menu est jaune.

Pour faire passer le contrôle de la colonne des éléments de menu à la colonne de menu, utilisez la touche **MENU/ESC**. La barre de titre de la colonne active est bleue, et celle de la colonne inactive est grise.

- Sélectionnez un élément de menu, puis appuyez sur la touche **ENTER**. Une fenêtre contenant les différentes options pour l'élément de menu correspondant s'affiche.



Options d'affichage des couleurs



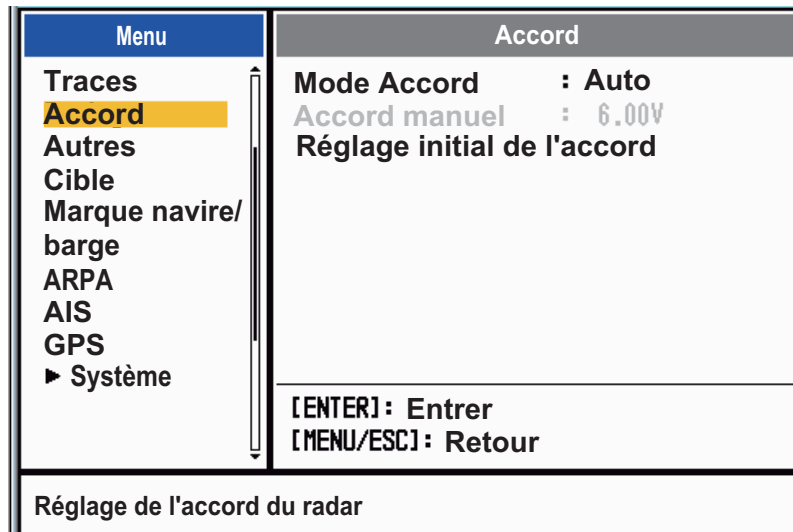
Fenêtre de réglage Brill Écho

- Utilisez les touches de direction ▲ ou ▼ pour sélectionner une option ou définir une valeur numérique.
- Appuyez sur la touche **ENTER** pour enregistrer votre sélection. Pour fermer la fenêtre sans sauvegarder, appuyez sur la touche **MENU/ESC**.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

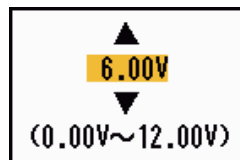
## 2.7 Accord

Par défaut, le récepteur radar peut régler l'accord automatiquement s'il a été paramétré sur TX. Pour effectuer manuellement un accord plus fin, procédez comme suit :

1. Réglez le radar sur le mode transmission, puis sélectionnez la distance maximale à l'aide de la touche **RANGE**.
2. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
3. Sélectionnez [Accord], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez [Mode Accord], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Manuel], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez [Accord manuel], puis appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher la fenêtre de réglage de l'accord manuel.



7. Utilisez les touches de direction pour régler l'accord tout en regardant la barre d'accord située dans l'angle supérieur droit de l'écran. Le meilleur point d'accord correspond à la valeur pour laquelle le graphique à barres est au maximum. La barre verticale du graphique indique la tension d'accord.
- ← Mode d'accord (manuel)

← Barre de réglage

← Barre verticale
8. Appuyez sur la touche **ENTER**.
  9. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

**Remarque:** Si l'accord automatique ne donne pas un résultat correct, exécutez de nouveau la commande [Réglage initial de l'accord].



## 2.8 Modes d'affichage

Ce radar offre les modes d'affichage présentés ci-dessous. Tous ces modes, excepté le mode Réf. cap, nécessitent un signal de cap. Le mode Mouvement vrai nécessite en outre des données de position.

### Affichage Mouvement relatif (RM)

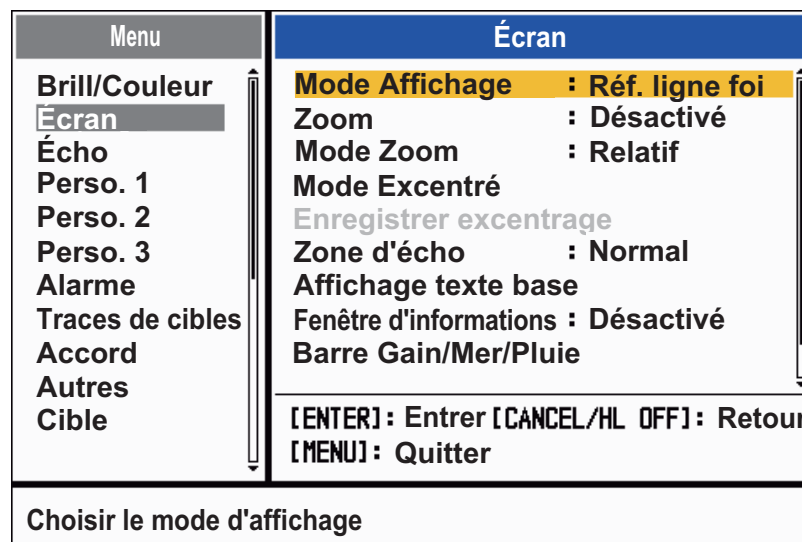
- [Réf. Ligne foi] ([H UP]) : le cap est en haut de l'écran.
- [Réf. Cap] ([C UP]) : position de la ligne de foi par rapport au relèvement de route au moment où le mode Réf. Cap est sélectionné. L'échelle de relèvement tourne en conséquence.
- [Réf. Nord] ([N UP]) : le Nord est la direction de référence ; l'échelle de relèvement est fixe.
- [Vue Réaliste] : l'étrave du bateau est en haut de l'écran. L'image est redessinée en temps réel.

### Affichage Mouvement vrai (TM)

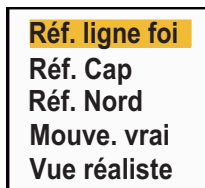
- [Mouvement vrai] (TM)

### 2.8.1 Sélection du mode d'affichage

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



3. Sélectionnez [Mode affich.], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez un mode d'affichage, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

**Remarque 1:** Si le signal de cap est perdu, le système passe automatiquement en mode Réf. cap.

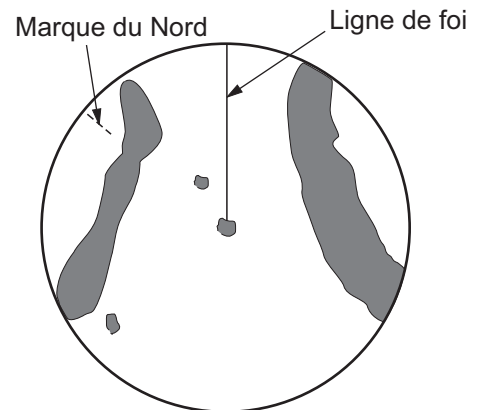
## 2. FONCTIONNEMENT

**Remarque 2:** Tous les modes, à l'exception du mode Réf. cap, nécessitent un signal de cap au format AD-10 ou NMEA. Si le signal de cap est perdu, le système passe en mode Réf. cap et la marque du Nord disparaît. Le cap s'affiche sous la forme XXX.X et l'alarme retentit. Le message "GYRO" (données au format AD-10) ou "NMEA\_HDG" (données au format NMEA) s'affiche dans le message d'alarme. Pour arrêter l'alarme sonore, appuyez sur une touche. Quand le signal de cap est rétabli, vérifiez le cap. La valeur numérique s'affiche au niveau de l'indication de cap quand le signal de cap est rétabli.

### 2.8.2 Description des modes d'affichage

#### **Mode Référence cap**

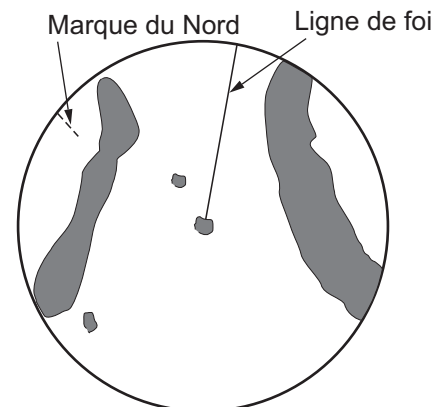
Affichage sans stabilisation d'azimut dans lequel la ligne reliant le centre au haut de l'écran indique le cap. Les cibles sont représentées selon leur distance mesurée et leur direction relative par rapport au cap. La courte ligne en pointillé de l'échelle de relèvement est la marque du Nord.



#### **Mode Référence route**

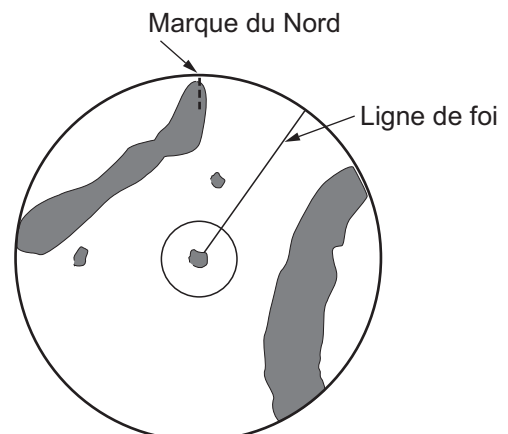
L'image radar est stabilisée et affichée de telle sorte que la route actuellement sélectionnée se trouve en haut de l'écran. Quand vous changez de cap, la ligne de foi se déplace en même temps que la route sélectionnée. Si vous sélectionnez une nouvelle route, sélectionnez de nouveau le mode Réf. Cap pour afficher la nouvelle route en haut de l'écran.

Les cibles sont affichées en fonction de leur distance mesurée et de leur direction par rapport au cap voulu, qui est maintenu à la position de 0 degré. La ligne de foi se déplace en fonction des embardées et des changements de route.



#### **Mode Nord en haut**

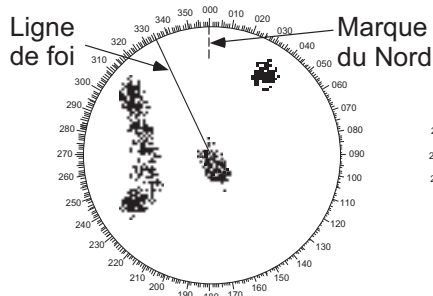
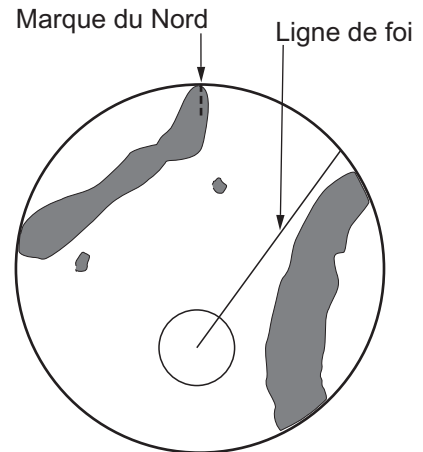
Les cibles sont représentées en fonction de leur distance mesurée et de leur direction réelle (compas) par rapport au bateau. Le Nord est en haut de l'écran. La ligne de cap change de direction en fonction de votre cap.



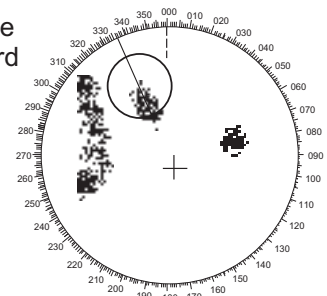
### Mode Mouvement vrai

Votre bateau et les autres objets en mouvement se déplacent selon leur route et leur vitesse réelles. Toutes les cibles fixes telles que les masses continentales apparaissent comme des échos fixes en mode Mouvement vrai avec terre stabilisée.

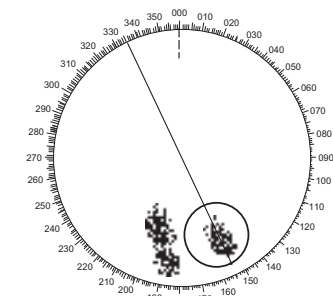
Lorsque votre bateau atteint un point égal à 75 % du rayon de l'écran, sa position est redéfinie. Le bateau est remplacé à un point situé à 75 % du rayon, dans l'axe opposé à la ligne de foi traversant le centre de l'écran. Vous pouvez remplacer manuellement le symbole correspondant à votre bateau à l'aide de la fonction Excentrage.



(a) La fonction Mouvement vrai est sélectionnée



(b) Le bateau a atteint un point situé à 75 % du rayon d'affichage

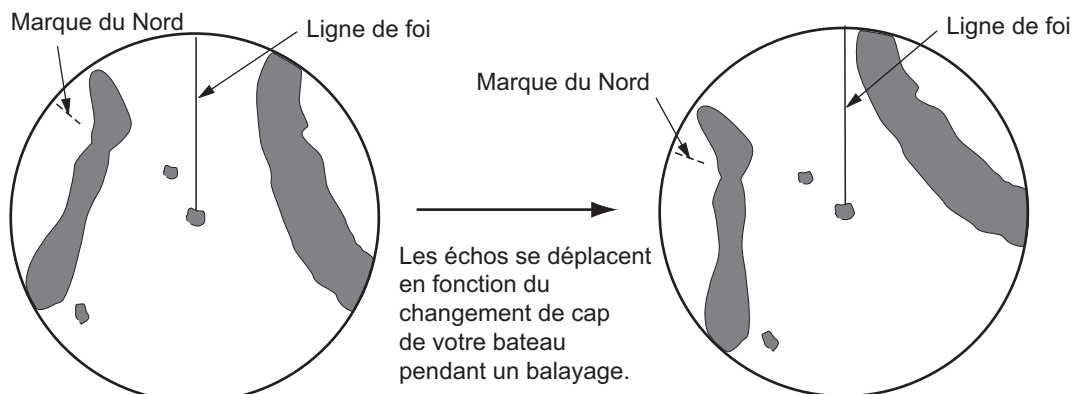


(c) Votre bateau est automatiquement remplacé à 75 % du rayon d'affichage

### Mode Vue réaliste

Les échos se déplacent en temps réel en fonction du changement de cap de votre bateau. La ligne de foi est située en haut de l'écran. Quand le signal de cap est perdu, cette fonction n'est pas disponible et le mode Réf. Cap s'affiche automatiquement. L'option [Balayage] n'est pas disponible dans ce mode.

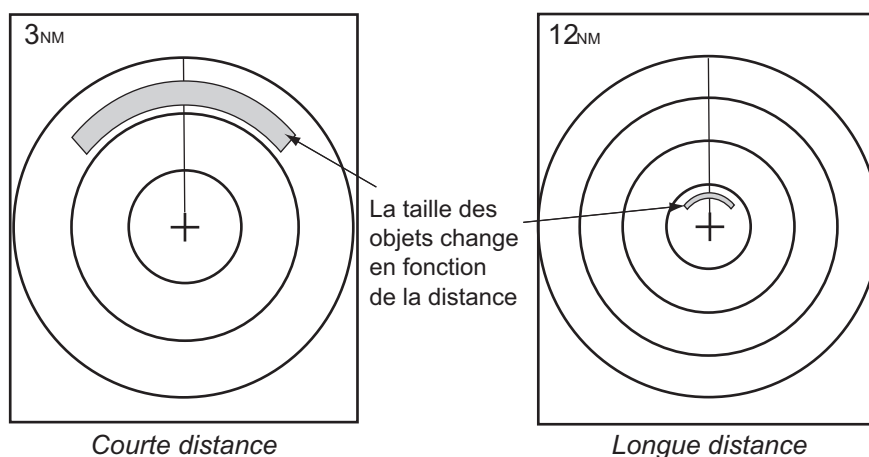
**Remarque:** La fonction balayage n'est pas disponible en mode Vue réaliste.



## 2.9 Sélection de l'échelle de distance

L'échelle de distance, l'intervalle des cercles de distance et la longueur d'impulsion sélectionnés sont indiqués dans le coin supérieur gauche de l'écran. Lorsqu'une cible qui vous intéresse se rapproche, réduisez l'échelle de distance de manière à ce que la cible apparaisse dans la zone des 50 à 90 % du rayon d'affichage.

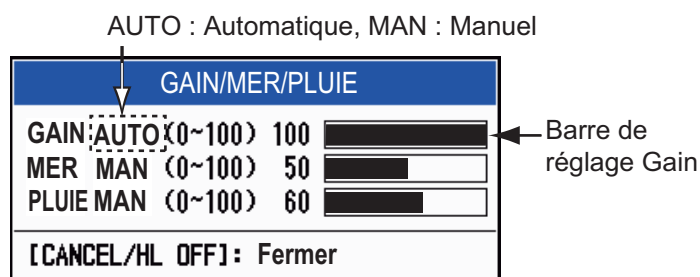
Utilisez le sélecteur **RANGE** pour modifier l'échelle en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la réduire.



## 2.10 Réglage du gain (sensibilité)

Le contrôle de gain permet d'ajuster la sensibilité du récepteur pour obtenir une meilleure réception. Il peut être réglé automatiquement ou manuellement.

- Appuyez sur le sélecteur **RANGE** pour afficher la fenêtre [GAIN/MER/PLUIE]. (Cette fenêtre se ferme si aucune opération n'est effectuée pendant 10 secondes).



- Le curseur est positionné sur [GAIN]. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher [GAIN AUTO] ou [GAIN MAN] selon le cas. Pour le réglage manuel, reportez-vous à la section ci-dessous.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.

### Réglage manuel du gain

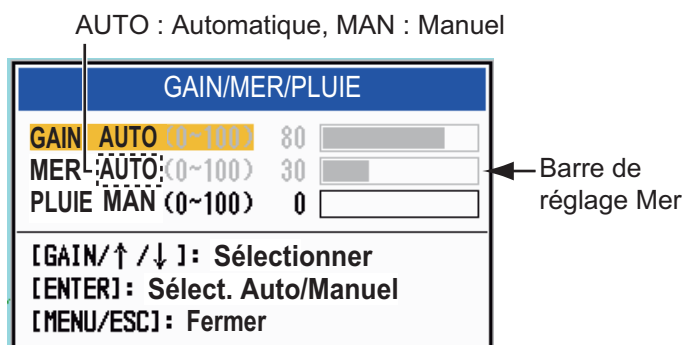
- Faites tourner le sélecteur **RANGE** (ou utilisez les touches de direction ◀ ou ▶) pour régler le gain de telle sorte que le bruit faible apparaisse sur l'ensemble de l'écran. Si le gain est trop faible, les échos faibles sont effacés. Si le gain est trop élevé, le bruit de fond masque les cibles faibles.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.

## 2.11 Réduction des Retours de mer

Les échos reflétés par les vagues apparaissent autour de votre bateau. On les appelle « retours de mer ». L'étendue des retours de mer varie en fonction de la hauteur des vagues et de l'antenne au-dessus de l'eau. Si les retours de mer masquent les cibles, utilisez la fonction Retours de mer pour réduire les retours manuellement ou automatiquement.

### Sélection du mode de réglage des retours de mer

1. Appuyez sur le sélecteur **RANGE** pour afficher la fenêtre [GAIN/MER/PLUIE]. (Cette fenêtre se ferme si aucune opération n'est effectuée pendant 10 secondes).

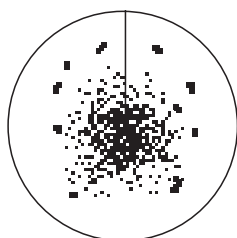


2. Sélectionnez [MER]. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher [MER AUTO] ou [MER MAN] selon le cas. Pour le réglage manuel, reportez-vous à la section ci-dessous.
3. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.

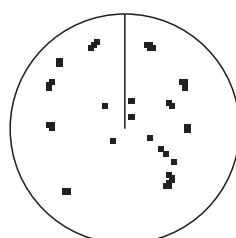
### Réglage manuel des retours de mer

1. Faites tourner le sélecteur **RANGE** (ou utilisez les touches de direction ◀ ou ▶) pour régler les retours de mer.

**Remarque:** Lorsque la fonction Retours de mer est réglée correctement, les retours de mer sont subdivisés en petits points et les petites cibles sont bien identifiées. Si le réglage n'est pas correct, les cibles sont masquées par les retours de mer. Si la valeur est trop élevée, les retours de mer et les cibles disparaissent de l'écran. En principe, vous devez ajuster le sélecteur jusqu'à ce que les retours de mer disparaissent sous le vent, avec une petite partie des retours de mer qui reste visible du côté exposé au vent.



Écho des vagues  
au centre de l'écran



Contrôle **MER** réglé ;  
écho des vagues réduit

2. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.

### Sélection du mode de réglage automatique des retours de mer

Il existe deux types de réglage automatique des retours de mer pour un paramétrage optimal en fonction de la situation. Sélectionnez la méthode requise comme indiqué ci-dessous.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Retour de Mer Auto], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Côtier] ou [Avancé], puis appuyez sur la touche **ENTER**. La fenêtre de l'indicateur GAIN/MER/PLUIE s'affiche pour la confirmation.

Avancé
Côtier

**[Avancé]** : distingue les échos de terre par rapport aux réflexions de la mer de manière à ne supprimer que les réflexions de la mer. Le niveau de réduction des retours de mer est inférieur à celui du mode [Côtier]. Utilisez ce mode pour une utilisation générale.

**[Côtier]** : supprime à la fois l'écho de terre et les retours de mer. Cette fonction est utile pour naviguer le long d'une côte.

5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.
6. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

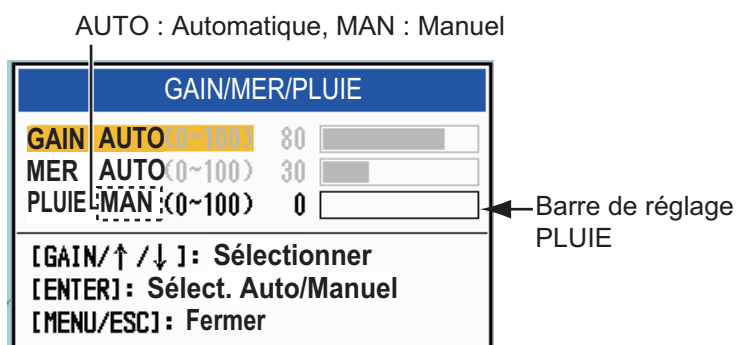
## 2.12 Réduction des retours de pluie

Les réflexions de la pluie ou de la neige apparaissent sur l'écran. On les appelle « retours de pluie ». Quand les retours de pluie sont trop forts, les cibles placées dans ces retours sont masquées. Les reflets de retour de pluie sont faciles à distinguer des véritables cibles par leur aspect laineux.

La fonction Retours de pluie fonctionne comme la fonction Retours de mer et permet d'ajuster la sensibilité du récepteur mais pour une distance plus longue. Si elle réglée sur une valeur élevée, le retour de pluie est plus réduit. Le contrôle de pluie interrompt l'affichage continu des reflets de la pluie ou de la neige de manière aléatoire. Si les retours de pluie masquent les cibles, réglez le contrôle de la pluie (de manière automatique ou manuelle) pour réduire les retours.

### Sélection du mode de réglage des retours de pluie

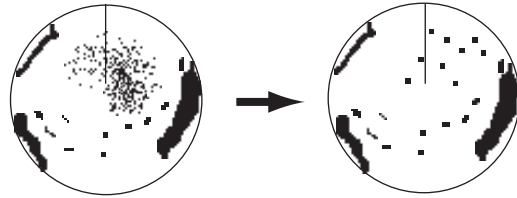
1. Appuyez sur le sélecteur **RANGE** pour afficher la fenêtre [GAIN/MER/PLUIE]. (Cette fenêtre se referme si aucune opération n'est effectuée pendant 10 secondes).



- Sélectionnez [PLUIE]. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher [PLUIE AUTO] ou [PLUIE MAN] selon le cas. Pour le réglage manuel, reportez-vous à la section ci-dessous.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.

### Réglage manuel des retours de pluie

- Faites tourner le sélecteur **RANGE** (ou utilisez les touches de direction ◀ ou ▶) pour régler les retours de pluie.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer la fenêtre.

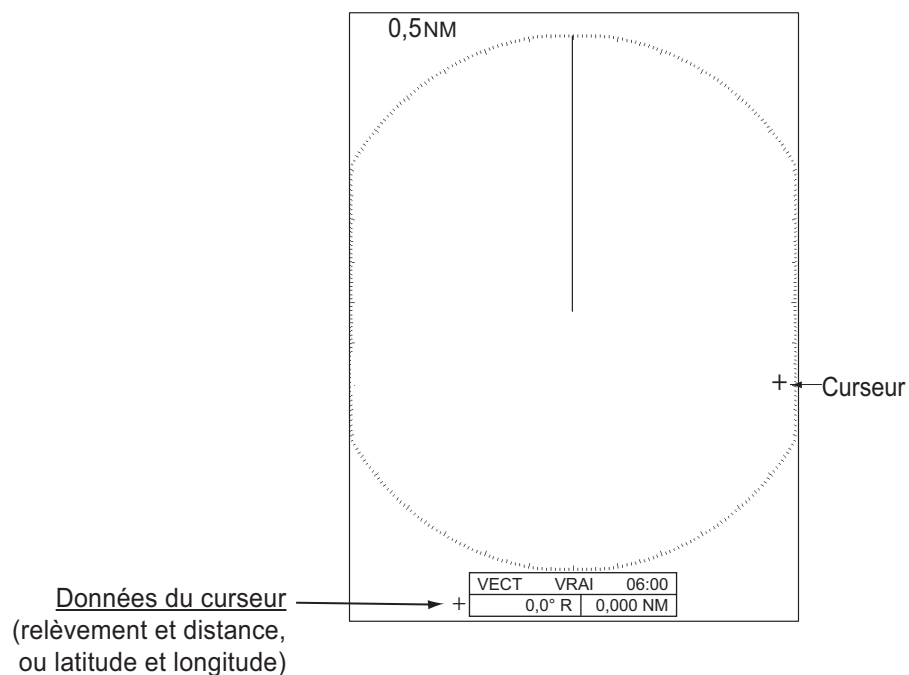


*Écho de pluie près  
du centre de l'écran*

*contrôle PLUIE réglé ;  
écho de pluie réduit*

## 2.13 Curseur

Le curseur permet de connaître la distance et le relèvement d'une cible (fonction par défaut) ou sa latitude et sa longitude. Utilisez les touches de direction pour placer le curseur et lire les données au bas de l'écran.



**Sélection du type de données du curseur**

Vous pouvez afficher les données du curseur sous forme de distance et de relèvement (de votre bateau au curseur) ou de latitude et de longitude. La position et le signal de cap sont nécessaires.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Autres], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Menu	Autres
Brill/Couleur	<b>Réglage F1 : Mode Gain</b>
Écran	Réglage F2 : Mode Mer
Écho	Réglage F3 : A/C Auto
Perso. 1	Marque WPT : Désactivé
Perso. 2	Référence EBL : Relatif
Perso. 3	Unité VRM : NM
Alarme	Pos. curseur : Rng/Brg
Traces de cibles	
Accord	
<b>Autres</b>	
Cible	
[ENTER]: Entrer [CANCEL/HL OFF]: Retour [MENU]: Quitter	
Choisir la fonction affectée à [F1]	

3. Sélectionnez [Position curseur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [RNG/BRG] or [LAT/LON], puis appuyez sur la touche **ENTER**. (Lorsque les données de navigation sont affichées, la position de latitude et de longitude ne peut pas être affichée).
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

<b>RNG/BRG</b>
LAT/LON

**2.14 Effacement temporaire de la ligne de foi**

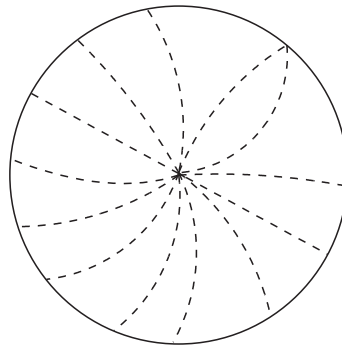
La ligne de foi est une ligne qui s'étend de la position de votre bateau au bord extérieur de la zone d'affichage radar et indique le cap de votre bateau tous modes d'affichage confondus. Elle apparaît à zéro degré sur l'échelle de relèvement en mode réf. cap ou vue réaliste. La ligne de foi change d'orientation en fonction de l'orientation du bateau en mode Réf. Nord ou mouvement réaliste, ainsi que lors d'un changement de route en mode réf. route.

Dans certains cas, la ligne de foi peut masquer un objet. Pour effacer la ligne de foi afin de voir un objet masqué derrière cette dernière, appuyez sur la touche **MENU/ESC**. La ligne de foi et les cercles de distance sont temporairement effacés. Relâchez la touche pour réafficher la ligne et les cercles.



## 2.15 Dispositif de rejet des interférences

Des interférences radar peuvent se produire lorsque votre bateau est proche du radar d'un autre qui opère sur la même bande de fréquences que le vôtre. Les interférences se présentent sous forme de nombreux points brillants. Ces points peuvent être répartis de manière aléatoire ou organisés en lignes de pointillés allant du centre au bord de l'écran. Les interférences se distinguent des échos normaux car ils n'apparaissent pas au même endroit lors de la rotation d'antenne suivante. Quand cette fonction est activée, "IR 1", "IR 2" ou "IR 3" s'affiche dans l'angle inférieur droit.



1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Rejet interf.], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Désactivé] ou [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



**Remarque:** S'il n'y a pas d'interférences, désactivez le rejet des interférences afin de ne pas passer à côté des cibles de petite taille.

## 2.16 Dispositif de rejet du bruit

Du bruit blanc peut apparaître sur l'écran sous forme de « marques » aléatoires. Pour réduire ce bruit, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Rejet bruit], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Désactivé] ou [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 2.17 Mesure de la distance par rapport à une cible

Vous pouvez mesurer la distance par rapport à une cible de trois façons différentes. Vous pouvez utiliser les cercles de distance fixes, le curseur (s'il est configuré pour mesurer la distance et le relèvement) et le VRM (Variable Range Marker).

Utilisez les cercles de distance fixes pour obtenir une estimation grossière de la distance séparant votre bateau de la cible. Ces cercles correspondent aux cercles concentriques continus affichés autour de votre bateau. Le nombre de cercles change en fonction de l'échelle de distance sélectionnée. L'intervalle entre les cercles de distance est affiché dans l'angle supérieur gauche de l'écran. Comptez le nombre de cercles entre le centre de l'écran et la cible. Vérifiez l'intervalle entre les cercles et mesurez la distance de l'écho à partir du cercle le plus proche.

### 2.17.1 Réglage de la brillance des cercles de distance

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Brill/Couleur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Menu	Brill/Couleur
Brill/Couleur	<b>Brill écho</b> : 8
Écran	Brill cercles : 4
Écho	Brill marque : 4
Perso. 1	Brill ligne de foi : 4
Perso. 2	Brill caractères : 4
Perso. 3	Visualisation position : Centre
Alarme	Coul. Affich. : Perso.
Traces de cibles	Couleur écho : Jaune
Accord	Coul. arrière-plan : Noir
Autres	[ENTER] : Entrer [CANCEL/HL OFF] : Retour
Cible	[MENU] : Quitter
Réglage brillance écho	

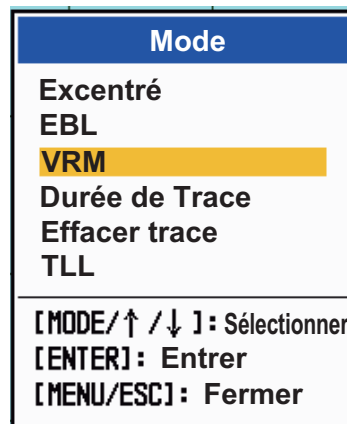
3. Sélectionnez [Brill Cercles], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez une option, puis appuyez sur la touche **ENTER**. [4] correspond à la luminosité maximale. [Désactivé] désactive les cercles de distance.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Off
1
2
3
<b>4</b>

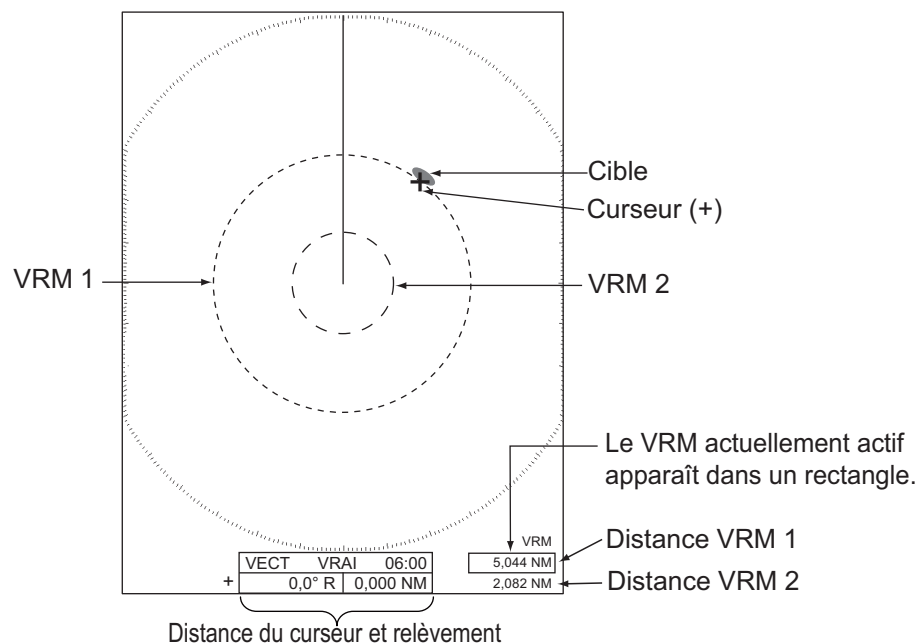
## 2.17.2 Mesure de la distance par rapport à un VRM

Il existe deux VRM, n° 1 et n° 2. Les VRM sont des cercles en pointillés vous permettant de distinguer les cercles des cercles de distance fixes. Vous pouvez distinguer le VRM 1 du VRM 2 à la longueur des pointillés. Les pointillés du VRM 1 sont plus courts que ceux du VRM 2.

1. Appuyez sur la touche **MODE** pour afficher la fenêtre [Mode].



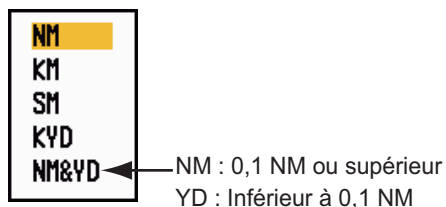
2. Sélectionnez [VRM], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [VRM 1] ou [VRM 2] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENTER**. L'indication VRM correspondante apparaît dans le coin inférieur droit, dans un rectangle.
4. Utilisez les touches de direction pour aligner le VRM sur le bord intérieur de la cible. Lisez la distance dans l'angle inférieur droit de l'écran. La taille du cercle VRM change proportionnellement à l'échelle de distance sélectionnée.
5. Pour ancrer le VRM, appuyez sur la touche **ENTER**. Pour réactiver le VRM, sélectionnez-le dans la fenêtre [Mode].
6. Pour effacer un VRM, appuyez sur la touche **MODE** pour ouvrir la fenêtre [Mode], sélectionnez [VRM], puis sélectionnez le VRM à effacer. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour effacer le VRM et son indication. (Si une indication de VRM se trouve déjà dans un rectangle, appuyez simplement sur la touche **MENU/ESC** pour effacer le VRM et son indication).



### 2.17.3 Sélection de l'unité du VRM

Vous pouvez sélectionner l'unité de mesure utilisée par le VRM. Les unités possibles sont le mille nautique (NM), le kilomètre (KM), le mille terrestre (SM) et le kiloyard (KYD). L'unité de distance du curseur est également modifiée avec l'unité de VRM.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Autres], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Unité VRM], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



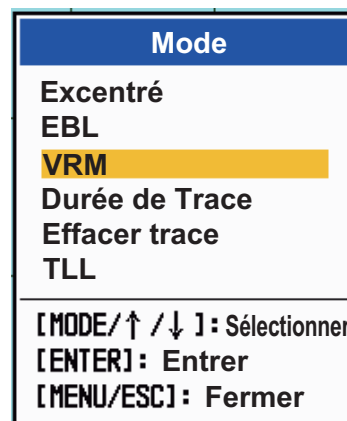
4. Sélectionnez l'unité, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

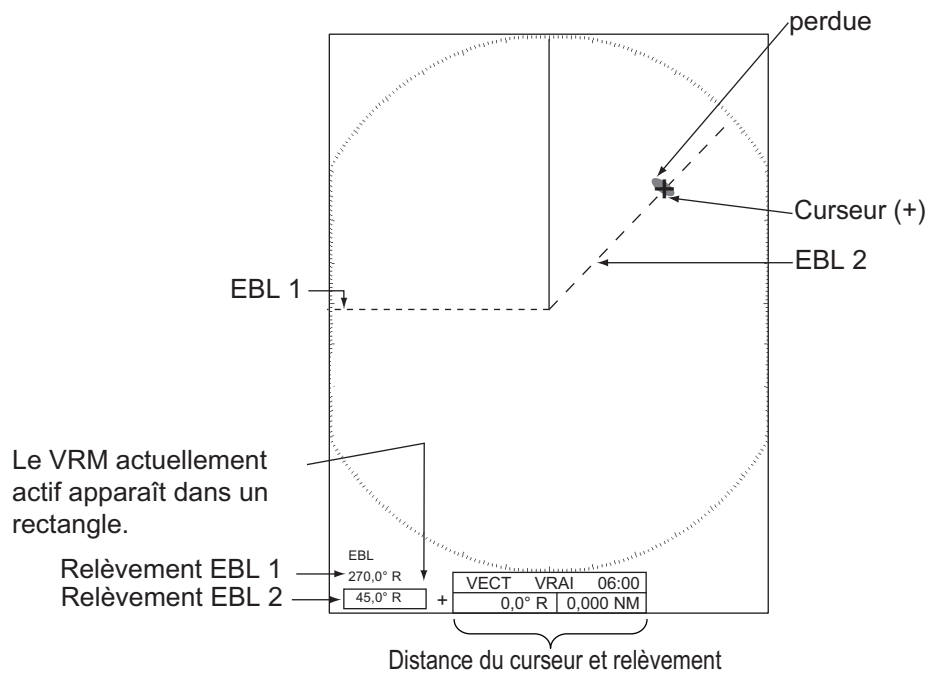
## 2.18 Mesure du relèvement par rapport à une cible

Utilisez les lignes électroniques de relèvement (EBL) pour mesurer le relèvement d'une cible. Il existe deux EBL, n° 1 et n° 2. Chaque EBL est une ligne droite en pointillés qui part du centre de l'écran vers le bord. Les pointillés de l'EBL 1 sont plus courts que ceux de l'EBL 2.

### 2.18.1 Mesure du relèvement à l'aide d'un EBL

1. Appuyez sur la touche **MODE** pour afficher la fenêtre [Mode].
2. Sélectionnez [EBL], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [EBL 1] ou [EBL 2] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENTER**. L'indication EBL correspondante apparaît dans le coin inférieur gauche, dans un rectangle.
4. À l'aide des touches de direction, placez l'EBL au centre de la cible. Lisez la distance dans l'angle inférieur gauche de l'écran. Le curseur sur l'EBL donne une estimation de la distance à une cible.
5. Pour ancrer l'EBL, appuyez sur la touche **ENTER**. Pour réactiver l'EBL, sélectionnez-le dans la fenêtre [Mode].
6. Pour effacer un EBL, appuyez sur la touche **MODE** pour ouvrir la fenêtre [Mode], sélectionnez [EBL], puis sélectionnez l'EBL à effacer. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour effacer l'EBL et son indication. (Si une indication d'EBL se trouve déjà dans un rectangle, appuyez simplement sur la touche **MENU/ESC** pour effacer l'EBL et son indication).





## 2.18.2 Référence EBL

"R" (relatif) apparaît après l'indication d'EBL si le relèvement est relatif au cap de votre bateau. "T" (vrai) apparaît après l'indication d'EBL si le relèvement se réfère au Nord. Vous pouvez sélectionner Relatif ou Vrai en mode Réf. cap ou Vue réaliste. L'indication de relèvement est vraie dans tous les autres modes. L'affichage du relèvement vrai nécessite un compas.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Autres], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Référence EBL], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

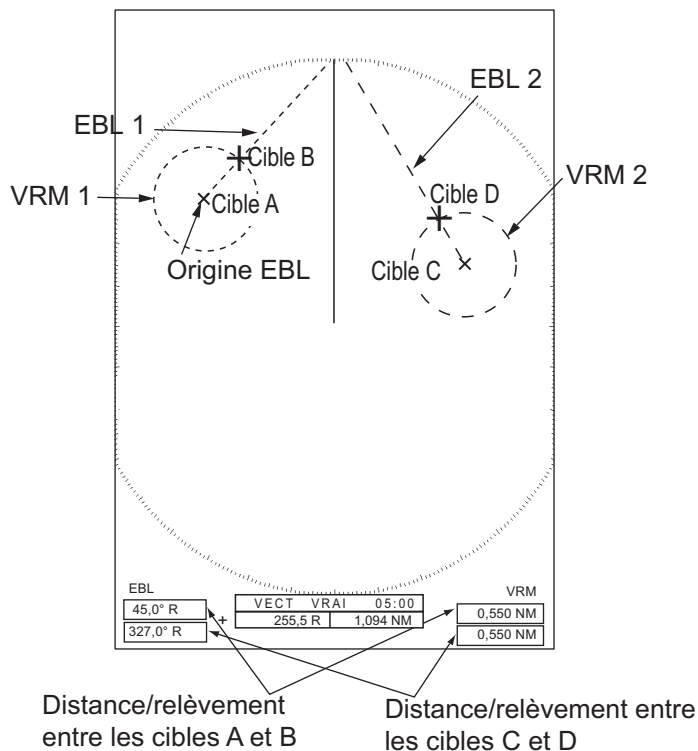


4. Sélectionnez [Relatif] ou [Vrai], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 2.19 Mesure de la distance et du relèvement entre deux cibles

Vous pouvez déplacer l'origine de l'EBL pour mesurer la distance et le relèvement entre deux cibles.

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Sélectionnez [EBL], suivi de [EBL 1], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. À l'aide des touches de direction, placez le curseur au centre de la cible A.
4. Appuyez sur la touche **MODE** ; l'origine de l'EBL actif se déplace à la position du curseur.
5. À l'aide des touches de direction, placez le curseur au centre de la cible B, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Appuyez sur la touche **MODE**, sélectionnez [VRM], suivi de [VRM 1], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. À l'aide des touches de direction, placez le VRM sur le bord intérieur de la cible B.
8. Vous pouvez lire les indications de relèvement et de distance au bas de l'écran.




La distance et le relèvement par rapport à une autre cible (C et D dans la figure ci-dessus) peuvent être mesurés à l'aide de [EBL 2] et [VRM 2].

Pour annuler cette fonction, désactivez l'EBL et le VRM.

## 2.20 Alarme sur cible

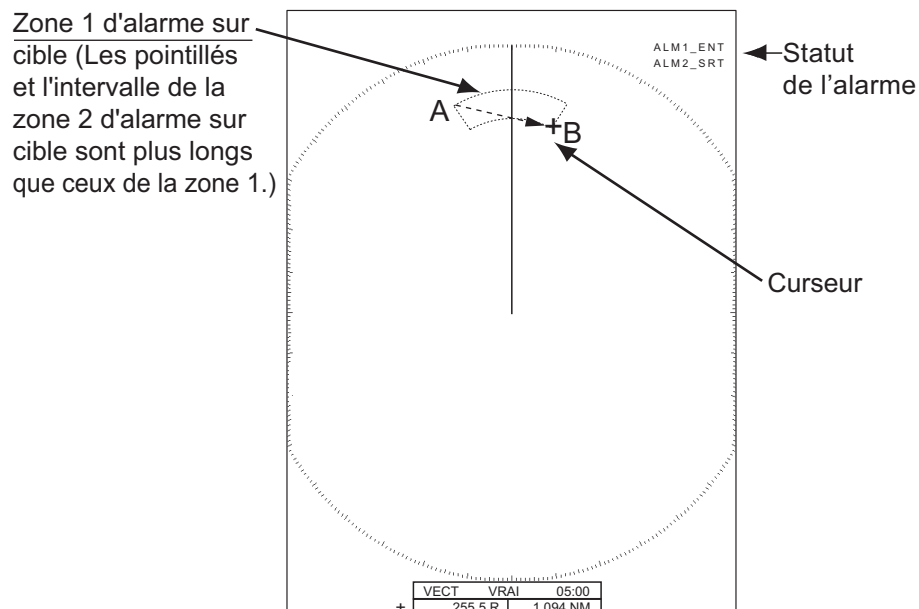
L'alarme sur cible recherche les cibles (bateau, terre, etc.) dans la zone que vous avez définie. Des alarmes audiovisuelles sont générées quand une cible entre dans la zone d'alarme (ou en sort).

 <b>ATTENTION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ne vous fiez pas exclusivement à l'alarme pour détecter les risques de collision.</b></li> <li>• <b>Réglez les contrôles A/C MER, A/C PLUIE et GAIN correctement afin que le système d'alarme ne risque pas de manquer les échos de cible.</b></li> </ul>

### 2.20.1 Procédure à suivre pour définir une zone d'alarme sur cible

La procédure suivante montre comment définir une zone d'alarme sur cible.

1. Appuyez sur la touche **ALARM** pour activer l'ALARME 1 ou l'ALARME 2. Appuyez sur la touche **ALARM** pour modifier l'ALARME active entre le n° 1 et le n° 2. Le statut de l'ALARME actuellement active se trouve dans un rectangle dans l'angle supérieur droit de l'écran.
2. Utilisez les touches de direction pour positionner le curseur sur A, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Déplacez le curseur en position B, puis appuyez sur la touche **ENTER**. Le rectangle indiquant le statut de l'alarme dans l'angle supérieur droit de l'écran disparaît.



**Remarque 1:** Pour définir une zone de surveillance à 360°C, définissez la position B avec le même relèvement que la position A.

**Remarque 2:** Quand la zone d'alarme sur cible n'est pas comprise dans la distance utilisée, l'indication "ALM1(ou 2)\_RNG" remplace "ALM1(ou 2)\_IN(ou OUT)" dans la zone de statut d'alarme. (Quand la zone d'alarme sur cible est comprise dans la dis-

## 2. FONCTIONNEMENT

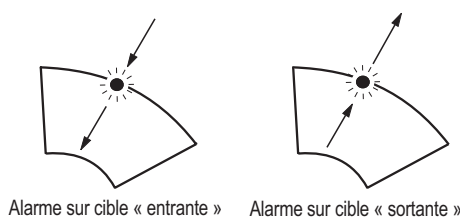
tance de décentrage total, l'indication ne change pas). Sélectionnez une échelle permettant de faire apparaître la zone d'alarme sur cible.

### 2.20.2 Arrêt de l'alarme sonore

Quand une cible entre dans la zone d'alarme sur cible (ou en sort), la cible clignote et l'alarme retentit. Le message d'alarme apparaît au bas de l'écran. Pour arrêter l'alarme sonore, appuyez sur une touche. Quand la cible entre de nouveau dans la zone d'alarme sur cible (ou en ressort), l'alarme retentit.

### 2.20.3 Sélection du type d'alarme

Vous pouvez régler l'alarme sur cible pour s'activer quand des cibles entrent dans la zone d'alarme ou en sortent.



1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Alarmes], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Menu	Alarme
Brill/Couleur	<b>Alarme cible 1 : Entrée</b>
Écran	Alarme cible 2 : Entrée
Écho	Niveau alarme : Moyen
Perso. 1	Veille : Désactivé
Perso. 2	Buzzer panneau : Activé
Perso. 3	Buzzer externe : Activé
<b>Alarme</b>	Statut de l'alarme
Traces de cibles	
Accord	
Autres	
Cible	

[ENTER] : Entrer [CANCEL/HL OFF] : Retour  
[MENU] : Quitter

Choisir le type (entrée/sortie) de l'alarme cible 1

3. Sélectionnez [Alarme sur cible 1] ou [Alarme sur cible 2], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Entrée] ou [Sortie].  
[Entrée] : l'alarme retentit lorsque les cibles entrent dans une zone d'alarme sur cible.  
[Sortie] : l'alarme retentit lorsque les cibles sortent d'une zone d'alarme sur cible.
5. Appuyez sur la touche **ENTER** suivie par la touche **MENU/ESC**.





### 2.20.4 Mise en veille temporaire d'une alarme sur cible

Quand vous n'avez pas besoin d'une alarme sur cible temporairement, vous pouvez la mettre en veille. La zone d'alarme reste affichée à l'écran, mais les cibles qui entrent dans la zone d'alarme ne déclenchent pas d'alarme sonore ni visuelle.

1. Appuyez sur la touche **ALARM** pour sélectionner l'indication ALARME 1 ou ALARME 2 dans l'angle supérieur droit de l'écran. L'indication sélectionnée apparaît dans un rectangle.
2. Appuyez sur la touche **MENU/ESC**. L'indication d'alarme affiche maintenant "ALM1(ou 2)\_ACK".

Pour réactiver une zone d'alarme sur cible qui était en veille, appuyez sur la touche **ALARM** pour sélectionner l'ALARME 1 ou l'ALARME 2, puis appuyez sur la touche **ENTER**. L'indication d'alarme change et affiche "ALM1(ou 2)\_IN(ou OUT)".

### 2.20.5 Désactivation d'une alarme sur cible

1. Appuyez sur la touche **ALARM** pour sélectionner l'indication ALARME 1 ou ALARME 2 dans l'angle supérieur droit de l'écran. L'indication sélectionnée apparaît dans un rectangle.
2. Appuyez sur la touche **MENU/ESC**. L'indication d'alarme affiche maintenant "ALM1(ou 2)\_ACK".
3. Appuyez sur la touche **ALARM**. L'indication d'alarme "ALM1(ou 2)\_ACK" s'affiche dans un rectangle en pointillé.
4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC**. La zone d'alarme sur cible et l'indication d'alarme disparaissent alors de l'écran.

### 2.20.6 Sélection de l'intensité de cible qui déclenche une alarme sur cible

Vous pouvez sélectionner le niveau d'intensité d'alarme à partir duquel l'alarme sur cible sera déclenchée :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Alarme], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Niveau alarme], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez le niveau d'intensité de l'écho entre [Bas], [Moyen] et [Élevé].
5. Appuyez sur la touche **ENTER** suivie par la touche **MENU/ESC**.

Bas
<b>Moyen</b>
Élevé

### 2.20.7 Activation/désactivation du buzzer

Vous pouvez activer/désactiver le buzzer du panneau ou le buzzer externe pour les alarmes sur cible. Le buzzer du panneau est celui de l'équipement lui-même. Le buzzer externe est un accessoire disponible en option, qui se connecte à l'équipement pour déclencher une alarme sur cible sur un site distant.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Alarme], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Buzzer panneau] (ou [Buzzer externe] pour le buzzer en option), puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Activé] ou [Désactivé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Désactivé
<b>Activé</b>

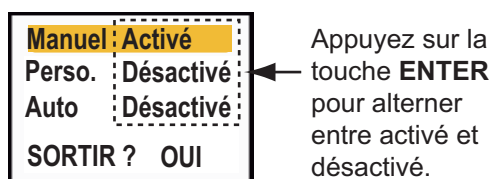
## 2.21 Excentrage de l'affichage

Vous pouvez excentrer la position de votre bateau pour élargir le champ de vision sans adopter une échelle de distance plus grande. L'affichage peut être excentré manuellement ou automatiquement, en fonction de la vitesse du bateau.

**Remarque:** Le décentrage n'est pas disponible en mode Mouvement vrai.

### 2.21.1 Sélection du mode d'excentrage

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Mode excentré], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez [Manuel], [Personnalisé] ou [Auto], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Appuyez sur la touche **ENTER** une nouvelle fois pour alterner entre activation et désactivation.
5. Après avoir réglé toutes les options, sélectionnez [QUITTER ? OUI], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

### 2.21.2 Excentrage de l'affichage

La fonction Excentrage permet de décaler la position de votre bateau en fonction du mode d'excentrage sélectionné.

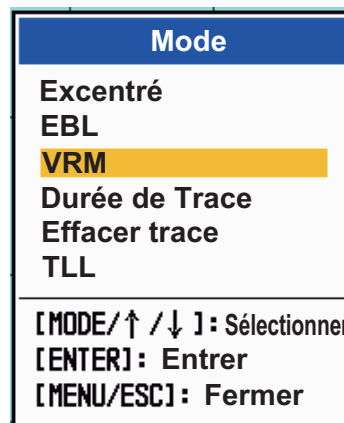
Le mode sélectionné dans le menu s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran, lorsque la fonction Excentrage est activée. "EXCENT(M)" (Manuel) "EXCENT(C)" (Personnalisé) ou "EXCENT(A)" Auto.

#### Excentrage manuel

Vous pouvez déplacer la position de votre bateau jusqu'à la position du curseur dans tous les modes, sauf le mode Mouvement vrai, dans la limite de 75 % de la zone d'affichage disponible.

1. Positionnez le curseur à l'endroit où vous souhaitez excentrer l'affichage.
2. Appuyez sur la touche **MODE**, sélectionnez [Excentré], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

L'indication "EXCENT(M)" s'affiche en haut à gauche.



### Excentrage personnalisé

Vous pouvez déplacer la position de votre bateau à l'endroit que vous avez prédéfini. Pour enregistrer la position du curseur, procédez comme suit. L'affichage est alors excentré sur la base de la valeur définie ici lorsque vous activez la fonction Excentrage.

1. Désactivez l'affichage excentré.
2. Positionnez le curseur à l'endroit où vous souhaitez excentrer l'affichage.
3. Appuyez sur la touche **MODE**, sélectionnez [Excentré], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
5. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez [Enregistrer excentrage], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Le message "Terminé" s'affiche.
7. Appuyez sur une touche quelconque pour effacer la fenêtre de message.
8. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

L'indication "EXCENT(M)" s'affiche en haut à gauche.

### Excentrage automatique

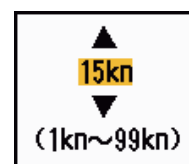
La valeur de décalage automatique est calculée en fonction de la vitesse du bateau. Elle ne peut dépasser 75 % de la distance en cours d'utilisation. La formule permettant de calculer le décalage automatique est indiquée ci-dessous.

$$\frac{\text{Vitesse du bateau}}{\text{Réglage de la vitesse d'excentrage}} \times 0,75 = \text{Valeur de déplacement (\%)}$$

Si la vitesse d'excentrage est réglée sur 15 nœuds et que la vitesse du bateau est de 10 nœuds, par exemple, la valeur de déplacement à la poupe de bateau sera égale à 50 % de la zone d'affichage disponible.

### Sélection de la vitesse d'excentrage

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez le sous-menu [Initial] dans le menu [Système], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Vitesse excentrage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Choisissez la vitesse à utiliser, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 2.22 Zoom

La fonction zoom étend la longueur et la largeur d'une cible sélectionnée jusqu'à deux fois (par rapport à la taille normale) dans la fenêtre de zoom. Vous pouvez sélectionner la cible sur laquelle effectuer le zoom à l'aide du curseur de zoom. Le zoom sur la cible sélectionnée apparaît dans la fenêtre de zoom.

Les symboles TT et AIS peuvent apparaître dans la fenêtre de zoom, mais ils ne sont pas grossis par le zoom. Vous pouvez traiter les cibles TT et AIS figurant dans la fenêtre de zoom de la même manière que sur l'écran normal du radar.

### 2.22.1 Référence de zoom

Il existe trois types de zoom.

[Relatif] : le curseur de zoom est fixe par rapport à la distance et au relèvement de votre bateau.

[Vrai] : le curseur de zoom est fixé à une position géographique définie.

[Cible] : le curseur de zoom est fixé sur la cible AIS ou TT qui fait l'objet du zoom.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Référence zoom], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Relatif], [Vrai] ou [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



**Remarque:** Le mode de zoom Vrai nécessite un signal de cap et des données de position.

5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 2.22.2 Utilisation du zoom

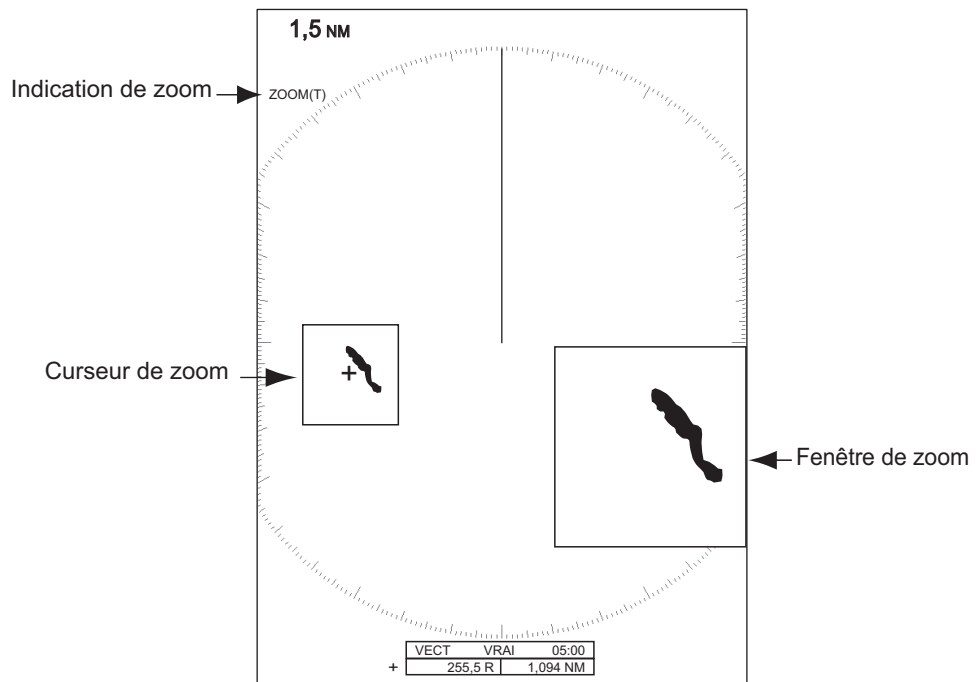
### Mode de zoom Relatif ou Vrai

1. Placez le curseur sur la position voulue à l'aide des touches de direction.
2. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
3. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Zoom], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Désactivé
Activé

L'indication ZOOM apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran.

La fenêtre de zoom et le curseur de zoom s'affichent aussi (voir l'illustration de la page suivante). Pour quitter le zoom, sélectionnez [Désactivé] au lieu de [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



6. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 2. FONCTIONNEMENT

### Mode de zoom Cible (AIS, TT)

Une cible TT ou AIS comme ci-dessous peut être affichée dans la fenêtre de zoom :

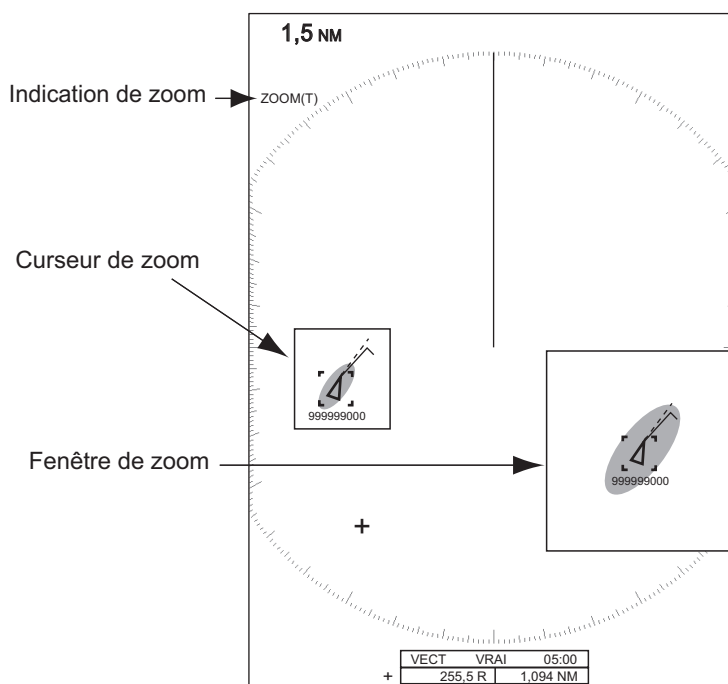
TT : le symbole est grossi deux fois par rapport à sa taille normale. AIS : le symbole est placé entre crochets (sans être grossi).

Le curseur de zoom se déplace avec la cible TT ou AIS.

**Remarque:** Si aucune cible TT ni AIS n'est sélectionnée, le message "PAS DE CIBLE" s'affiche. Appuyez sur une touche pour effacer le message.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Zoom], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

L'indication ZOOM apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran. La fenêtre de zoom et le curseur de zoom s'affichent aussi (voir l'illustration suivante). Pour quitter le zoom, sélectionnez [Désactivé] au lieu de [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



Mode de zoom Cible  
(exemple : AIS)

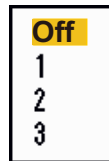
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 2.23 Amplification d'écho

La fonction d'amplification d'écho permet de grossir des cibles dans la direction de la distance et du relèvement de manière à les rendre plus lisibles. Cette fonction est disponible quelle que soit la distance. Il existe trois niveaux d'amplification d'écho [1], [2] et [3]. Le niveau [3] est celui qui amplifie le plus les cibles.

**Remarque:** L'amplificateur d'écho grossit les cibles, l'écho de pluie et les retours de mer ainsi que les interférences radar. Réglez correctement les retours de mer, l'écho de pluie et les interférences radar avant d'activer l'amplificateur d'écho.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Ampli. d'écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez une option d'amplification d'écho, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu. Quand l'amplificateur d'écho est actif, "ES 1 (2 ou 3)" s'affiche dans l'angle inférieur gauche de l'écran.

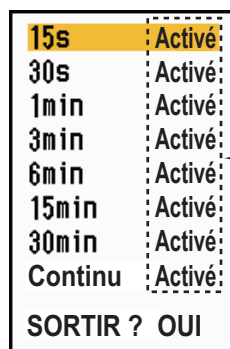


## 2.24 Traces de cibles

Les traces des cibles radar peuvent être affichées simulées en rémanence afin de contrôler le mouvement des cibles. Les traces de cibles peuvent être sélectionnées pour le mode Relatif ou Vrai. Les traces en mouvement vrai nécessitent un signal de cap et des données de position.

### 2.24.1 Durée de Trace

1. Appuyez sur la touche **MODE** pour ouvrir la fenêtre [Mode].
2. Sélectionnez [Durée de Trace], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



Appuyez sur la touche **ENTER** pour alterner entre activé et désactivé.

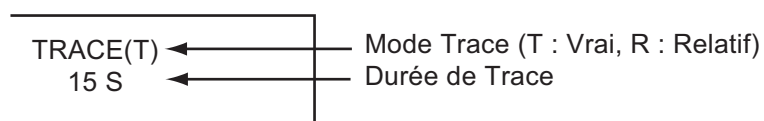
3. Sélectionnez une durée, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

La durée sélectionnée s'affiche en haut à droite de l'écran.

## 2.24.2 Mode de traces

Les traces d'écho peuvent être affichées en mouvement vrai ou relatif.

Le mode de trace sélectionné s'affiche en haut à droite de l'écran.

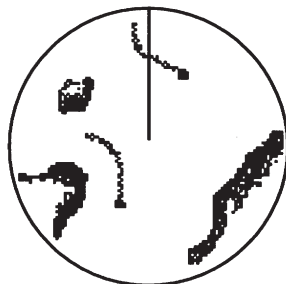


### Mode Vrai

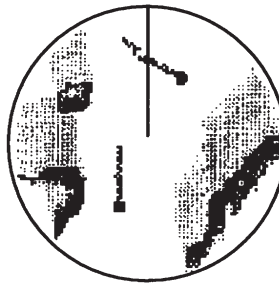
Les traces en mouvement vrai indiquent les mouvements des cibles réelles en fonction de leur vitesse et de leur route sur le fond. Les cibles stationnaires ne font pas apparaître de traces. Les traces en mouvement vrai nécessitent un signal de cap et des données de position.

### Mode Relatif

Les traces relatives montrent les mouvements des autres bateaux par rapport à votre propre bateau. Les cibles stationnaires font aussi apparaître des traces.



Traces des cibles réelles



Traces des cibles relatives

Pour choisir un mode de traces, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Mode], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Relatif] ou [Vrai], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

**Relatif**  
Vrai



### 2.24.3 Dégradé des traces

Les traces peuvent être représentées par un ou plusieurs dégradés. Les dégradés multiples font disparaître progressivement le dégradé dans le temps.

1. Appuyez sur la touche **MENU** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Dégradé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Unique] ou [Multi], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Simple
<b>Multi</b>



5. Appuyez sur la touche **MENU** pour fermer le menu.

### 2.24.4 Couleur des traces

Pour sélectionner la couleur des traces, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Couleur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez une couleur, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU** pour fermer le menu.

Vert
Rouge
<b>Bleu</b>
Blanc
Noir

### 2.24.5 Niveau de traces

Vous pouvez sélectionner l'intensité de cible à afficher.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Niveau], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [1], [2] ou [3], puis appuyez sur la touche **ENTER**.  
 [1] : affiche les traces de toutes les cibles (y compris celles qui sont faibles).  
 [2] : affiche les traces des cibles d'intensité moyenne à forte.  
 [3] : affiche les traces des cibles fortes uniquement.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

1
<b>2</b>
3

### 2.24.6 Redémarrage, arrêt des cibles

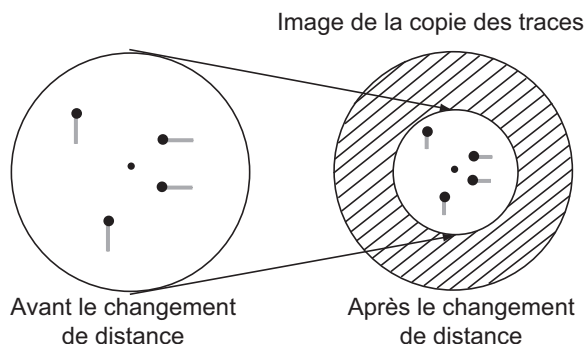
Lorsque l'échelle est modifiée alors que la fonction de traces est active, les traces situées dans l'échelle de distance précédente peuvent être arrêtées et réactivées.

1. Appuyez sur la touche **MENU** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Redémarrage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

<b>Désactivé</b>
Activé

## 2. FONCTIONNEMENT

- Sélectionnez [Désactivé] ou [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.  
**[Désactivé]** : Les données relatives aux traces précédentes sont enregistrées quand la distance change. Les traces ne sont pas redémarrées et les traces enregistrées ne sont pas mises à jour. Quand vous revenez à l'échelle de distance précédente, les traces enregistrées sont affichées et mises à jour.  
**[Activé]** : Les données précédentes sont agrandies ou réduites (en fonction de l'échelle modifiée) et mises à jour.



**Remarque:** Si la distance choisie est inférieure ou égale à 1/4 de la distance précédente, les traces sont effacées. Si la nouvelle distance choisie est supérieure à la précédente, les traces précédentes sont conservées pour l'affichage.

- Appuyez sur la touche **MENU** pour fermer le menu.

### 2.24.7 Traces étroites

Vous pouvez afficher les traces des cibles sous une forme étroite. Quand les cibles sont très nombreuses à l'écran, cette fonction permet de séparer les traces proches les unes des autres.

- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
- Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Sélectionnez [Étroit], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Sélectionnez [Désactivé] ou [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Désactivé
Activé

### 2.24.8 Traces de votre bateau

Pour afficher les traces de votre bateau, procédez comme suit :

- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
- Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Sélectionnez [Navire], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Sélectionnez [Désactivé], [1] ou [2], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Off
1
2

**[Désactivé]** : Masque les traces de votre bateau.

**[1]** : affiche les traces de votre bateau.

**[2]** : affiche les traces de votre bateau, mais masque celles des retours de mer proches de votre bateau.

- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

### 2.24.9 Effacement de toutes les traces

Pour effacer toutes les traces, utilisez les méthodes décrites ci-dessous. Un bip retentit une fois l'effacement terminé.

#### Effacement de toutes les traces depuis le menu

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Traces de cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Effacer trace], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Le système vous demande si vous êtes certain(e) de vouloir effacer toutes les traces. Appuyez sur ▲ au niveau des touches de direction pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

#### Effacement de toutes les traces à l'aide de la touche MODE

Appuyez sur la touche **MODE** pour afficher les options Mode. Sélectionnez [Effacer trace], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

## 2.25 Programmation de la touche FUNC

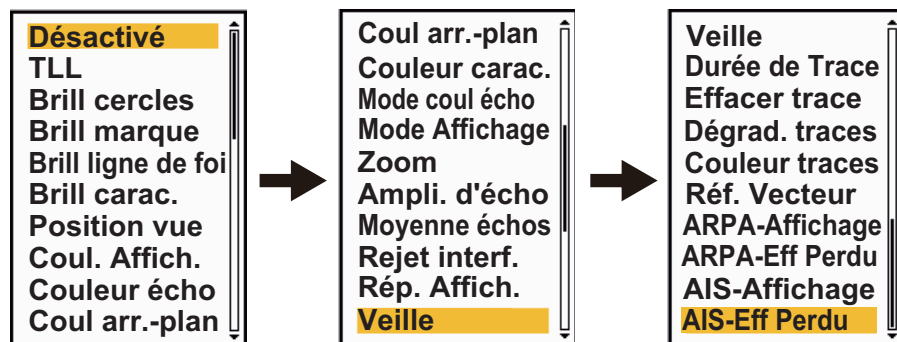
La touche **FUNC** peut être programmée pour exécuter la fonction affectée.

#### Fonctionnement des touches de fonction

Appuyez sur la touche **FUNC key** pour exécuter la fonction qui lui a été affectée. Appuyez sur la touche de manière successive pour modifier le réglage.

#### Modification de la programmation d'une touche de fonction

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Autres], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Réglage FUNC], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionner une fonction à partir de la liste, puis appuyez sur la touche **ENTER**. Vous trouverez ci-dessous la liste des fonctions disponibles. La valeur par défaut est [Durée de Trace].



5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 2.26 Moyenne des échos

Pour distinguer les échos de cibles réelles des retours de mer, une moyenne des échos est calculée sur une série d'images successives. Si un écho est continu et stable, il est représenté avec une intensité normale. La brillance des retours de mer est réduite afin de permettre de distinguer aisément les cibles réelles des retours de mer.

**Remarque 1:** N'utilisez pas la fonction de moyenne des échos en cas de roulis et de tangage importants. Vous pourriez manquer une cible.

**Remarque 2:** Cette fonction nécessite un signal de cap et des données de position. Lorsque le signal est perdu, la fonction de moyenne des échos est désactivée.

Pour utiliser correctement la fonction de moyenne des échos, réduisez d'abord les retours de mer :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Moyenne échos], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez une option de moyenne des échos, puis appuyez sur la touche **ENTER**.

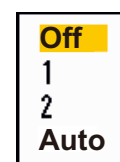
[Désactivé] : désactive la moyenne des échos.

[1] : distingue les cibles réelles des retours de mer et réduit la brillance des échos instables.

[2] : distingue les cibles réelles des retours de mer dont vous ne pouvez pas réduire la brillance avec l'option 1.

[Auto] : distingue les cibles réelles des retours de mer. Détecte les cibles éloignées et instables.

5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu. La moyenne des échos sélectionnée ("EAV 1", "EAV 2" ou "EAV(A)") s'affiche dans l'angle inférieur gauche de l'écran.



## 2.27 Balayage

La fonction de balayage réduit automatiquement la luminosité des signaux faibles superflus (bruit, retours de mer, écho de la pluie, etc.) ainsi que les signaux non nécessaires, tels que les interférences radar, afin de nettoyer l'image des échos indésirables. Ses effets dépendent des paramètres de balayage utilisés ainsi que de l'état d'activation de la fonction de moyenne, comme décrit ci-dessous.

### *Moyenne des échos, états et effet sur le balayage*

Réglage de la moyenne des échos	Réglage du balayage	
	Balayage 1	Balayage 2
Désactivé	Traitement du contenu A	
Activé (1, 2, Auto)	Traitement du contenu A	Traitement du contenu B

**Traitement du contenu A :** la brillance des échos faibles superflus, tels que le bruit et les interférences radar, est réduite afin de nettoyer l'image. La différence entre les paramètres de balayage 1 et 2 réside dans le fait que la luminosité décroît plus lentement en mode 1.

**Traitement du contenu B :** la moyenne des échos est activée automatiquement lors

de l'activation de la fonction de nettoyage. Vous pouvez voir la façon dont l'image est affectée par la désactivation et l'activation de la moyenne des échos

Pour activer la fonction de balayage, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Balayage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [1] ou [2], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



**Remarque:** Cette fonction n'est pas disponible quand le [Mode affich.] est réglé sur [Vue réaliste].

## 2.28 Réponse affichage

Vous pouvez modifier la courbe caractéristique pour réduire les échos faibles indésirables (réflexions de la mer, etc.). Sélectionnez [1], [2] ou [3] en fonction des conditions si des échos faibles indésirables masquent les cibles qui vous intéressent.

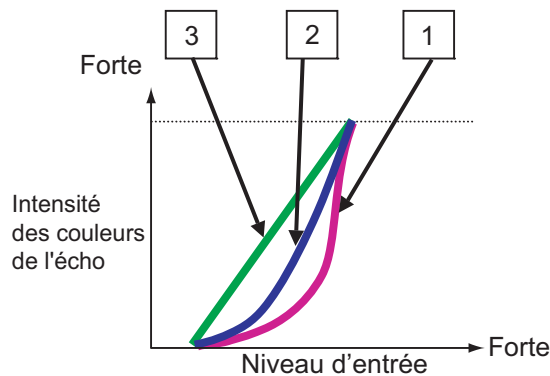
1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Rép. Affich.], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [1], [2] ou [3], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



[1] : Réduit les échos faibles.

[2] : Utilisation normale

[3] : Affiche les échos faibles dans une couleur plus forte qu'avec l'option [1].



*Réponse affichage*

5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 2.29 Marque de votre bateau et marque de barge

La section suivante indique comme afficher et régler la marque de votre bateau et la marque de barge.

### 2.29.1 Affichage de la marque de votre bateau

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Marque navire/barge], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Marque navire], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Longueur navire], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez la longueur de votre navire, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. Sélectionnez [Largeur navire], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
8. Sélectionnez la largeur de votre navire, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
9. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



Désactivé  
Activé



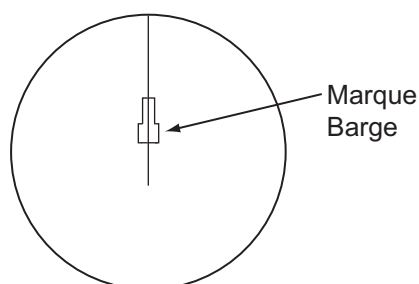
▲  
0ft  
▼  
(0ft~999ft)

La marque de votre bateau apparaît à l'écran selon une échelle basée sur la longueur et la largeur définies ici.



### 2.29.2 Affichage de la marque de barge

La longueur et la largeur totales de la barge peuvent être représentées par un simple rectangle sur l'affichage du radar. Un maximum de cinq rangées de barges et neuf barges par rangée peut être affiché.



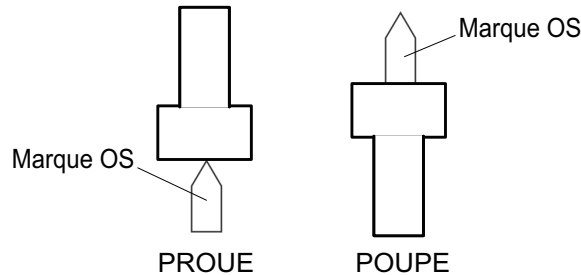
**Remarque:** Activez [Marque navire] dans le menu [Marque navire/barge] pour activer l'affichage des marques de barge.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Marque navire/barge], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

3. Sélectionnez [Marque barge], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Position barge], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez [Proue] ou [Poupe], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Désactivé  
Activé

Proue  
Poupe

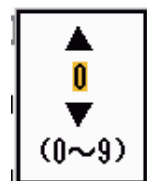


7. Sélectionnez [Longueur barge], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
8. Sélectionnez la longueur de la barge, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
9. Sélectionnez [Largeur barge], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
10. Sélectionnez [Arrangement barge], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



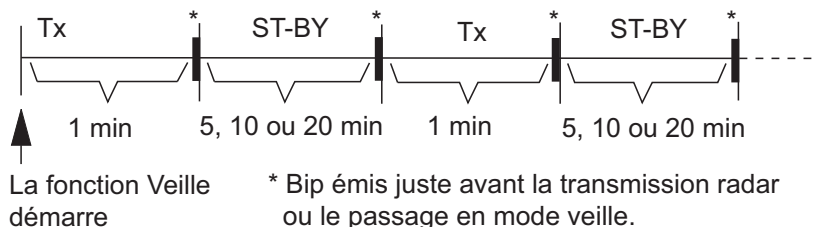
Arrangement Barge	
PROUE	
□ □ □ □ □	Colonne 1 (BÂBORD) : 0
□ □ □ □ □	Colonne 2 : 0
□ □ □ □ □	Colonne 3 : 0
BÂBORD □ □ □ □ □	Colonne 4 : 0
□ □ □ □ □	Colonne 5 : 0
Fermer cette fenêtre	
Personnaliser l'arrangement de la barge	

11. Le curseur est positionné sur [Colonne 1 (BÂBORD)]. Appuyez sur la touche **ENTER**.
12. Définissez le nombre de barges dans la rangée dans la colonne bâbord.
13. Configurez les autres colonnes en suivant la procédure des étapes 11 et 12.
14. Après avoir configuré toutes les colonnes requises, sélectionnez [Fermer cette fenêtre], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
15. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 2.30 Veille

La fonction Veille fait sonner le buzzer pour demander à l'opérateur de vérifier l'écran du radar. Le radar émet pendant une minute, puis il passe en standby et y reste pendant l'intervalle de temps sélectionné. Si l'alarme sur cible est active et qu'une cible est détectée dans la zone d'alarme, le mode veille est annulé et le radar émet en continu.

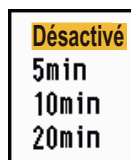


En mode veille, le décompte situé à côté du libellé <SURVEILLANCE> au centre de l'écran décompte le temps restant jusqu'à la transmission. Lorsque l'intervalle défini est écoulé, l'alarme sonore se déclenche, le chronomètre disparaît et le radar transmet alors des signaux pendant une minute. Après une minute, l'alarme sonore se déclenche et le décompte d'alarme de veille recommence.

Si vous appuyez sur la touche **STBY/TX** avant que l'intervalle défini soit écoulé, le radar se met à émettre.

Pour activer la veille, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Alarme], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Veille], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez [Désactivé] ou une durée ([5 min], [10 min] ou [20 min]), puis appuyez sur la touche **ENTER**.
  5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.
- Pour désactiver la veille, sélectionnez [Désactivé] à l'étape 4.



## 2.31 Statut d'alerte

La fenêtre de statut d'alerte affiche toutes les alarmes actuellement déclenchées et les messages système.

**Remarque:** Elle ne s'affiche pas automatiquement quand une alarme est déclenchée.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Alarmes], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Statut d'alerte], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Statut de l'alerte	
[ <b>SIGNAL MISSING</b> ]	DÉCLENCHER RELÈVEMENT CAP GYRO POSITION VIDÉO NMEA_HDG
[ <b>TARGET ALARM1</b> ]	ENTRÉE SORTIE
[ <b>TARGET ALARM2</b> ]	ENTRÉE SORTIE
[ <b>ARPA ALARM</b> ]	PROXIMITÉ COLLISION PERDUE
[ <b> AIS ALARM</b> ]	PROXIMITÉ
[ <b> AIS SYSTEM</b> ]	TX ANT CH1 CH2 CH70 FAIL MKD EPFS L/L SOG COG HDG ROT
[ <b>OTHER</b> ]	SURCHAUF.
[MENU/ESC] : Fermer	

*Affichage du statut d'alerte*

4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer l'écran [Statut d'alerte].
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Reportez-vous à la page suivante pour avoir la liste des messages de statut d'alerte et leur signification.

Catégorie d'alerte	Signification
<b>SIGNAL MANQUANT*</b>	
DÉCLENCHEMENT	Signal de trigger (déclencheur) perdu (uniquement pour l'affichage distant)
CAP	Signal de cap perdu
RELÈVEMENT	Signal de relèvement perdu
GYRO	Signal gyro au format AD-10 perdu
VIDÉO	Signal vidéo perdu
POSITION	Données de position au format NMEA perdues
NMEA_HDG	Signal de cap au format NMEA perdu
ANT ERR	Pas de données transmises par l'antenne pendant une minute.
<b>ALARME1 (2) CIBLE</b>	
ENTRÉE	Un écho est entré dans une zone d'alarme sur cible.
SORTIE	Un écho est sorti d'une zone d'alarme sur cible.
<b>ALARME TT</b>	
COLLISION	Le CPA et le TCPA d'une cible TT sont inférieurs aux paramètres d'alarme CPA et TCPA.
PERDU	La cible TT acquise a été perdue.
PROXIMITÉ	La distance d'une cible TT est inférieure à la distance d'alarme de proximité définie par l'utilisateur.

## 2. FONCTIONNEMENT

Catégorie d'alerte	Signification
<b>ALARME AIS</b>	
COLLISION	Le CPA et le TCPA d'une cible AIS sont inférieurs aux paramètres d'alarme CPA et TCPA.
PERDU	La cible AIS acquise a été perdue.
PROXIMITÉ	La distance d'une cible AIS est inférieure à la distance d'alarme de proximité définie par l'utilisateur.
<b>SYSTEME AIS*</b>	
TX	Transmission arrêtée ou erreur de transmission
ANT	Problème VSWR d'antenne
CH1	Problème au niveau de la carte TDM2 RX1
CH2	Problème au niveau de la carte TDM2 RX2
CH70	Problème de canal RX 70
FAIL	Défaillance système
UTC	Synchronisation UTC invalide
MKD	Dispositif de saisie minimale perdu
GNSS	Différence au niveau des données de position entre le GNSS interne et le GNSS externe
NAV_STATUS	Statut NAV incorrect
HDG_OFFSET	Décalage capteur de cap
SART	AIS-SART active
EPFS	Problème de navigateur (GPS etc.)
L/L	Données de position perdues
SOG	Données de vitesse perdues
COG	Données de route perdues
HDG	Données de cap perdues
ROT	Données de vitesse de rotation perdues
<b>AUTRE*</b>	
SURCHAUF.	La température de l'équipement est supérieure à la valeur spécifiée.

\* : Faites-le vérifier par un technicien qualifié.

## 2.32 Sélections de couleur

### 2.32.1 Couleurs prédéfinies

Ce radar est préconfiguré avec des combinaisons de couleurs conçues pour un affichage optimal le jour, la nuit et au crépuscule. Les paramètres de couleur par défaut de chaque élément affiché sont présentés ci-dessous.

*Élément affiché, palette de couleurs et couleur*

Élément affiché	Jour	Nuit	Crépuscule	Perso.
Caractères	Noir	Rouge	Vert	Vert
Cercles de distance, marques	Vert	Rouge	Vert	Vert
Écho	Jaune	Vert	Vert	Jaune
Arrière-plan	Blanc	Noir	Bleu	Noir

1. Appuyez sur la touche **MENU** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Brill/Couleur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Coul. Affich.], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez la palette de couleurs, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU** pour fermer le menu.

Jour
Nuit
Crépuscule
Perso.

### 2.32.2 Coul. personnalisées

La palette de couleurs personnalisées vous permet d'utiliser les couleurs de votre choix pour l'écho, l'arrière-plan, les caractères, les cercles de distance et les marques. Sélectionnez [Perso.] dans le sous-menu [Coul. Affich.] (voir la section 2.32.1) pour utiliser vos propres couleurs pour l'écho, l'arrière-plan, les caractères, les cercles de distance et les marques.

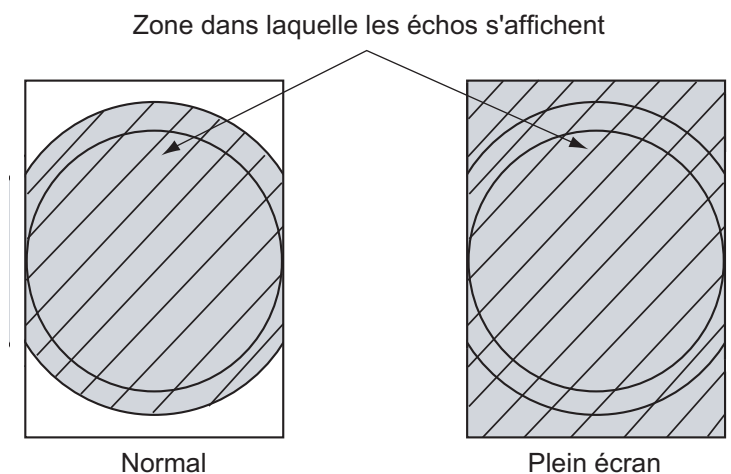
1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Brill/Couleur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Couleur écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez une couleur d'écho, puis appuyez sur la touche **ENTER**. [Multiple] affiche les échos en rouge, en jaune ou en vert selon l'intensité décroissante de l'écho.
5. Sélectionnez [Coul. arrière-plan], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez une couleur d'arrière-plan, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. Sélectionnez [Couleur caractères], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
8. Sélectionnez une couleur de caractères (y compris pour les cercles de distance et les marques), puis appuyez sur la touche **ENTER**.
9. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Jaune
Vert
Orange
Multi

Vert
Rouge
Blanc

## 2.33 Zone d'écho

Vous pouvez définir la zone d'affichage sur [Normal] ou sur [Plein écran].



1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Zone d'écho], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Normal] ou [Plein écran], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Normal
Plein écran

## 2.34 Sous-menu Initial

Le sous-menu [Initial] du menu [Système] contient des éléments qui vous permettent d'adapter les paramètres du radar à vos propres besoins.

### 2.34.1 Ouverture du sous-menu Initial

1. Appuyez sur la touche **MENU** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Initial], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Menu	Initial
Traces de cibles Accord Autres Cible ARPA AIS GPS  ▼ Système <span style="background-color: #cccccc;">Initial</span> Tests	<div style="background-color: #ffff00; padding: 2px;"><b>Bip clavier : Activé</b></div> Vitesse excentrage : 15kn Type compas : Vrai Échelle programmée Direction du vent : Apparent Port 1 NMEA : Auto Port 2 NMEA : Auto Mixage sortie NMEA : Désactivé
[ENTER]: Entrer [CANCEL/HL OFF]: Retour [MENU]: Quitter	
<b>Activer/Désactiver le signal sonore</b>	

### 2.34.2 Description du sous-menu Initial

[Bip clavier] : quand une touche est enfoncée, un bip retentit. Vous pouvez activer ou désactiver ce bip.

[Vitesse excentrage] : définit la vitesse de votre bateau à utiliser pour calculer l'excentrage. La plage de réglages est comprise entre 1 et 99 (nœuds).

[Type compas] : sélectionne le type de capteur de relèvement relié au radar : [Vrai] (compas gyroscopique, compas satellite) ou [Magnétique] (compas magnétique).

[Échelle programmée] : permet de sélectionner les échelles de radar. Sélectionnez une échelle, puis appuyez sur la touche **ENTER** pour l'activer et la désactiver. Au moins deux échelles doivent être activées. L'échelle maximale disponible dépend du modèle de radar. 0,0625 n'est pas disponible en KM (kilomètres).

0.0625	On
0.125	On
0.25	On
0.5	On
0.75	On
1	Off
1.5	On
1.6	Off
2	Off
3	On
3.2	Off
4	Off
6	On
8	Off
12	On
16	Off
24	On
32	Off
36	On
48	Off
64	Off
Exit?	Yes

NM (milles nautiques)

0.0625	Off
0.125	On
0.25	On
0.5	On
0.75	On
1	Off
1.5	On
1.6	Off
2	Off
3	On
3.2	Off
4	Off
6	On
8	Off
12	On
16	Off
24	On
32	Off
36	On
48	Off
64	Off
Exit?	Yes

KM (kilomètres)

0.0625	On
0.125	On
0.25	On
0.5	On
0.75	On
1	Off
1.5	On
1.6	Off
2	Off
3	On
3.2	Off
4	Off
6	On
8	Off
12	On
16	Off
24	On
32	Off
36	On
48	Off
64	Off
Exit?	Yes

SM (milles terrestres)

[Direction du vent] : la direction du vent peut être affichée en mode [Apparent] ou [Vrai].

[Port 1 NMEA] : permet de définir le débit en bauds de l'équipement connecté au port 1 ([Auto], [4 800], ou [38 400] (bps)). [Auto] détecte automatiquement le débit en bauds parmi les valeurs 4 800, 9 600, 19 200 et 38 400 (bps).

[Port 2 NMEA] : même fonction que pour le port 1 mais avec le port 2.

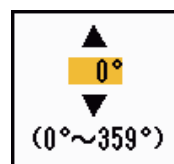
[Mixage sortie NMEA] : les données entrant au niveau du port 1 peuvent être transmises par le port 2 et combinées aux données sortant du port 2. Sélectionnez [Activé] pour utiliser cette fonction.

## 2.35 Secteur aveugle

Dans certaines zones, vous devez empêcher la transmission afin de protéger les passagers et l'équipage des radiations micro-ondes. Par ailleurs, si les réflexions des échos du mât apparaissent sur l'écran, vous devez empêcher la transmission dans cette zone. Vous pouvez définir deux secteurs.

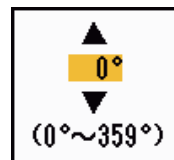
1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Sect. aveugle], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Statut sect. aveugle 1 (ou 2)], puis appuyez sur la touche **ENTER**
4. Sélectionnez [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Début sect. aveugle 1 (ou 2)], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Définissez le point de départ du secteur, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. Sélectionnez [Fin sect. aveugle 1 (ou 2)], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
8. Définissez le point d'arrivée du secteur, puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Désactivé  
Activé



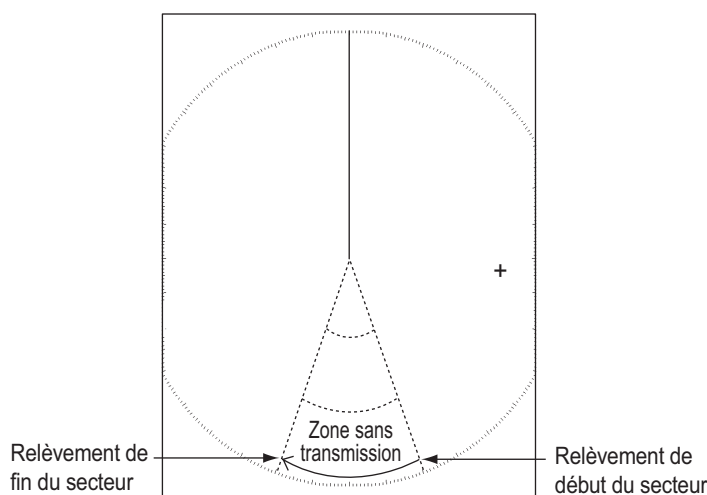
**Remarque 1:** L'angle du secteur ne peut pas être supérieur à 180 degrés.

**Remarque 2:** La largeur totale des secteurs 1 et 2 ne peut pas être supérieure à 270 degrés.



9. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Comme indiqué sur l'illustration ci-dessous, des lignes en pointillés indiquent les extrémités du secteur.



## 2.36 Autres éléments de menu

Cette section décrit les options de menu non décrites précédemment.

### 2.36.1 Menu Brill/Couleur

[Brill échos] : ajuste la luminosité des échos.

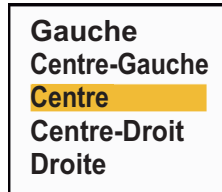
[Brill cercles] : ajuste la luminosité des cercles de distance.

[Brill marques] : ajuste la luminosité de toutes les marques.

[Brill LF] : règle la luminosité de la ligne de cap.

[Brill caractères] : ajuste la luminosité de tous les caractères.

[Ange de vue] : permet de sélectionner l'angle à partir duquel l'écran est regardé.

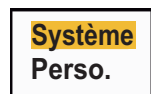


[Transparence menu] : vous pouvez sélectionner le degré de transparence de la fenêtre du menu pour que cette dernière ne cache pas l'affichage de l'écho. [4] est le plus haut degré de transparence. [Désactivé] permet de masquer complètement l'affichage de l'écho derrière la fenêtre du menu.

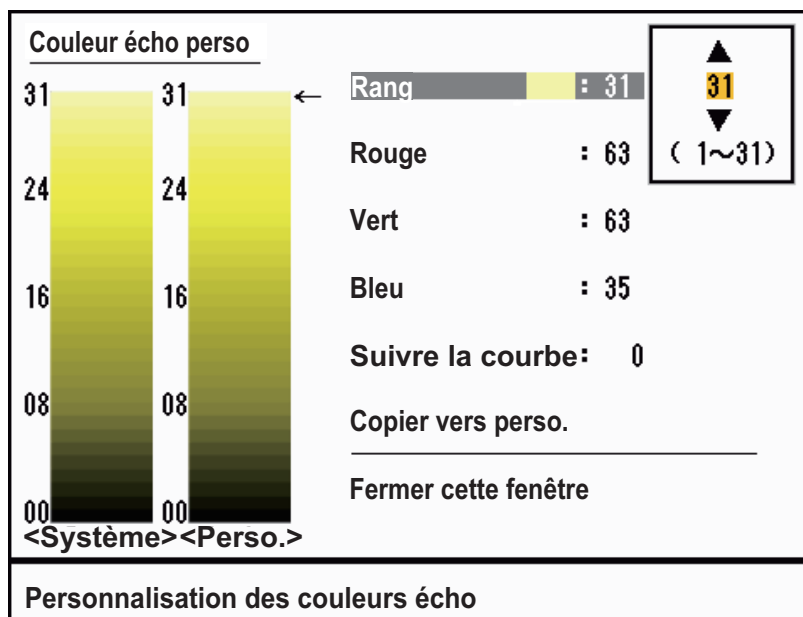


**Remarque:** La technologie de fondu Alpha est utilisée pour les effets de transparence.

[Mode couleur écho] : vous pouvez choisir entre les palettes de couleur [Système] ou [Personnalisé]. [Système] est la palette de couleur prédéfinie et [Personnalisé] est la palette de couleur que vous définissez vous-même. Cette fonction n'est pas disponible en mode [IEC] ou en mode [Fleuve russe].



[Couleur écho perso] : vous pouvez personnaliser la couleur de l'écho à l'aide des deux méthodes suivantes. Cette fonction n'est pas disponible en mode [IEC] ou en mode [Fleuve russe].



Fenêtre de réglage Couleur écho perso

## 2. FONCTIONNEMENT

Méthode 1 : 1) Sélectionnez le rang d'écho à modifier à partir de l'option [Rang] (plage de réglages : 1 à 31).

2) Définissez les valeurs RVB du rang sélectionné à l'aide des options [Rouge], [Vert] et [Bleu] (plage de réglages : 0 à 63).

Méthode 2 : 1) Sélectionnez 31 pour l'option [Rang].

2) Définissez les valeurs RVB du rang 31 à l'aide des options [Rouge], [Vert] et [Bleu] (plage de réglages : 0 à 63).

3) Interpolez les valeurs RVB entre le rang maximum et le rang minimum de l'option [Suivre la courbe] avec les courbes suivantes (plage de réglages : -20 à 20).

Plage de réglages > 0 : Courbe logarithmique, utile pour accentuer les échos faibles.

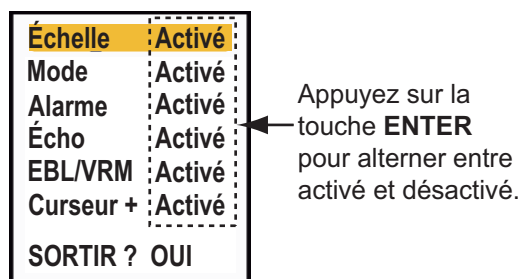
Plage de réglages = 0 : ligne droite.

Plage de réglages < 0 : courbe exponentielle, utile pour accentuer les échos forts.

[Copier vers perso.] : copie la palette de couleurs de [Système] à [Personnalisé].

### 2.36.2 Menu Affichage

[Affichage du texte] : vous pouvez sélectionner Activé/Désactivé pour les indications de texte des éléments options d'écran suivantes. Les réglages de cette fonction sont utilisés quand [Zone d'écho] est défini sur [Plein écran] dans le menu [Ecran]. Cette fonction n'est pas disponible en mode [IEC] ou en mode [Fleuve russe].

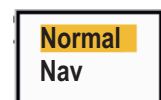


Les indications textuelles réglées sur Désactivé s'affichent quand vous utilisez une touche. Elles disparaissent quand aucune touche n'est utilisée pendant 10 secondes.

[Affichage en ST-BY] : choisit les éléments affichés sur l'écran de veille.

- [Normal] : affiche "ST-BY" au centre de l'écran.

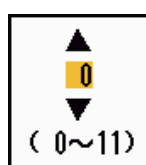
- [Nav] : affiche les données de navigation.



### 2.36.3 Menu Écho

[Effacer couleur] : efface la couleur d'écho inférieur dont le niveau est défini ici.

Définissez une valeur importante pour n'afficher que les échos forts.





### 2.36.4 Menu Unités

Le sous-menu [Unités] du menu [Système] permet de sélectionner l'unité de mesure pour l'échelle, la vitesse du bateau, la profondeur, la température et la vitesse du vent. Ce menu ne peut pas être ouvert en fonctionnement normal. Pour ouvrir ce menu, sélectionnez [Unités], maintenez la touche **MENU/ESC** enfoncée, puis appuyez cinq fois sur la touche **ALARM**.

Menu	Unités
Cible	<b>Unité échelle</b> : NM
ARPA	Unité vit. navire : kn
AIS	Profondeur : ft
GPS	Température : °F
	Vitesse vent : kn
▼ Système	
Initial	
Tests	
Sect. aveugle	
Unités	
Installation	
	[ENTER]: Entrer [CANCEL/HL OFF]: Retour [MENU]: Quitter
Choisir une unité d'échelle	

[Unité de distance] : NM, KM, SM

[Vitesse du navire] : (kn, km/h, mph)

[Profondeur] : (m, ft, fa, pb, HR)

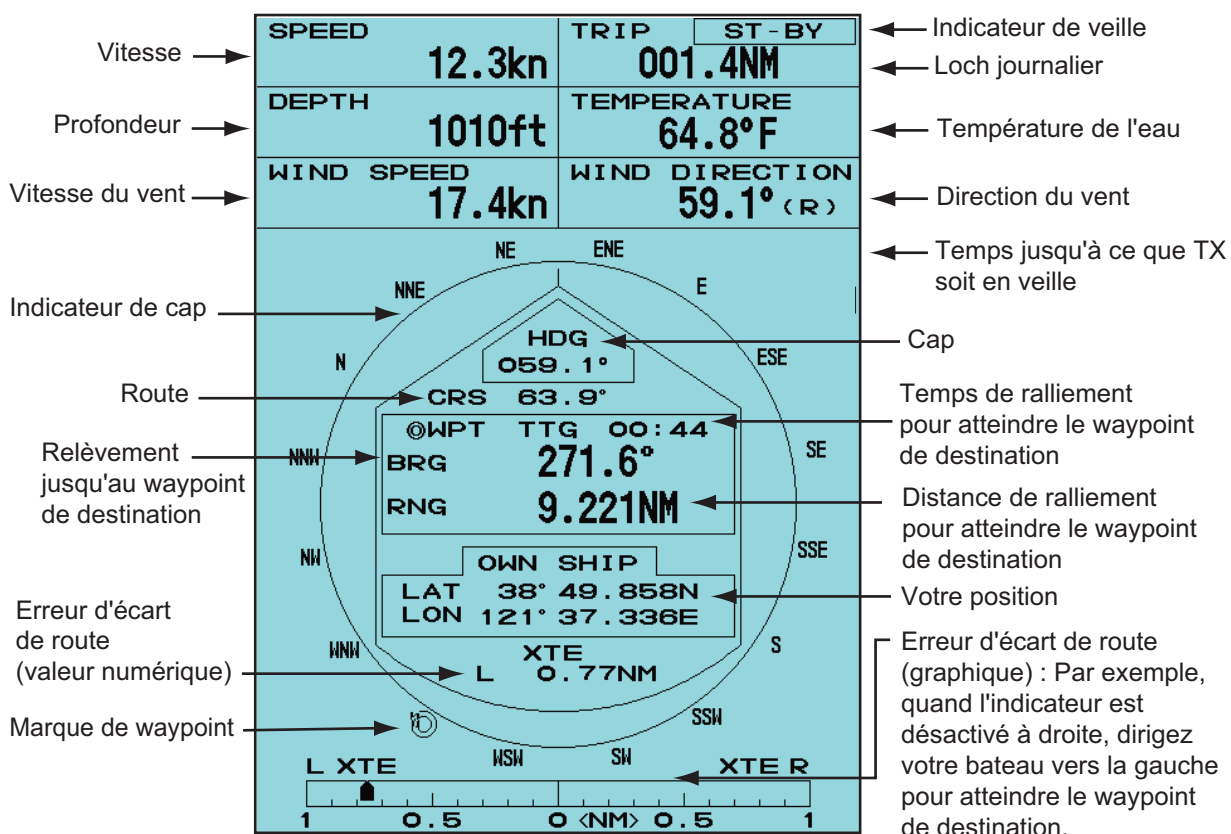
[Température] : °C, °F

[Vitesse du vent] : (kn, km/h, mph, m/s)

## 2.37 Données de navigation

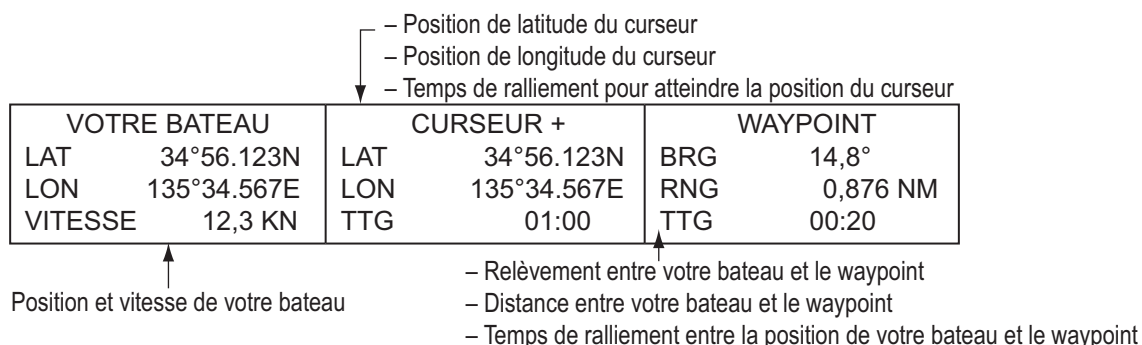
### 2.37.1 Données de navigation en mode veille

Les données de navigation sont affichées en mode standby quand l'élément [Affich. ST-BY] du menu [Affichage] est défini sur [Nav]. Des capteurs adaptés sont nécessaires pour afficher les données de navigation.



### 2.37.2 Données de navigation affichées au bas de l'écran

Les données de navigation peuvent être affichées au bas de l'écran. La figure ci-dessous montre l'écran des données de navigation.



Pour afficher ou masquer les données de navigation au bas de l'écran, utilisez le sélecteur **DATA BOX** pour sélectionner [DÉSACTIVÉ], [NAV], [TGT] ou [TOUT].

**[DÉSACTIVÉ]** : désactive l'affichage de la fenêtre de données.

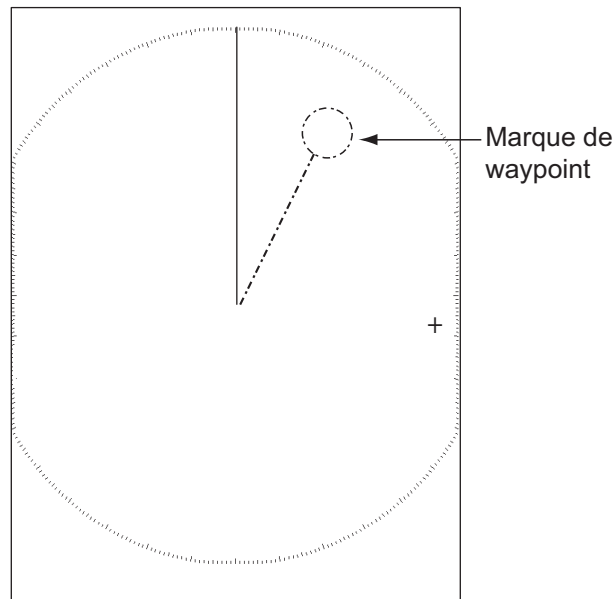
**[NAV]** : données de navigation.

**[TGT]** : données TT et AIS (voir section 4.10, section 5.4).

**[TOUT]** : données de navigation plus données des cibles TT et AIS.

## 2.38 Marque de waypoint

La marque de waypoint indique la position du waypoint de destination défini sur un traceur de navigation. Un signal de cap ou des données de route sont requis. Procédez comme suit pour activer/désactiver la marque de waypoint :




1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Autres], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Marque WPT], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez [Désactivé] ou [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 2.39 Envoi de la position des cibles et saisie de la marque d'origine

La fonction **TLL** envoie la position du curseur à un traceur et entre une marque d'origine (  ) à la position du curseur sur le radar. Utilisez les touches de direction pour placer le curseur sur une cible. Appuyez sur la touche **MODE** pour ouvrir la fenêtre [Mode], sélectionnez [TLL], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Vous pouvez entrer jusqu'à 20 marques d'origine sur l'écran radar. Lorsque la capacité est atteinte pour les marques d'origine, la plus ancienne est effacée pour laisser la place à la plus récente et ainsi conserver un maximum de 20 marques. Pour effacer une marque, placez le curseur dessus, puis appuyez sur la touche **MENU/ESC**.

### Mode TLL

Vous pouvez sélectionner la manière de gérer la position TLL.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Autres], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Mode TLL], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez [Envoi TLL], [Marque d'origine] ou [Env. & Marq. TLL], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

**[Envoi TLL]** : envoie la latitude et la longitude de la position du curseur vers un traceur. (La position et le signal de cap sont nécessaires).

**[Marque d'origine]** : entre une marque d'origine à la position du curseur sur l'écran du radar. (La position et le signal de cap sont nécessaires).

**[Env. & Marq. TLL]** : envoie la position de cible vers un traceur et saisit une marque d'origine sur l'écran radar.

5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

**Remarque:** Toutes les marques d'origine sont effacées et non sauvegardées lorsque l'appareil est mis hors tension.

# 3. INTERPRÉTATION DE L'ÉCRAN RADAR

---

## 3.1 Généralités

### 3.1.1 Distances maximale et minimale

#### Distance minimale

La distance minimale correspond à la plus courte distance pour laquelle une cible, dont la surface réfléchissante est de  $10 \text{ m}^2$ , sera toujours affichée comme étant distincte du point représentant la position de l'antenne, à une échelle de 0,0625 ou 0,125 nm.

La distance minimale dépend de la longueur d'impulsion, de la hauteur de l'antenne et du traitement que subit le signal (suppression du top initial et quantification numérique par exemple). Utilisez une échelle de distance courte, tant qu'elle offre une bonne définition et une image précise. La gamme 1835 est conforme à la norme IEC 62252 5.14.1 (Classe A).

#### Distance maximale

La distance de détection maximale,  $R_{\text{max}}$ , varie en fonction de la hauteur de l'antenne, de la hauteur de la cible au-dessus de la mer, de la taille, de la forme et de la matière de la cible, et des conditions atmosphériques.

Dans des conditions atmosphériques normales, la distance maximale est égale ou légèrement inférieure à l'horizon radar. L'horizon radar est environ 6 % plus long que l'horizon optique en raison des propriétés de diffraction du signal radar. La distance de détection maximale,  $R_{\text{max}}$ , se calcule comme suit :

$$R_{\text{max}} = 2,2 \times (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$$

lorsque  $R_{\text{max}}$  : horizon radar (en milles nautiques)

$h_1$  : hauteur de l'antenne (m)

$h_2$  : hauteur de la cible (m)



Si la hauteur de l'antenne est de 9 m et celle de la cible de 16 m, la distance radar maximale est la suivante :

$$R_{\text{max}} = 2,2 \times (\sqrt{9} + \sqrt{16}) = 2,2 \times (3 + 4) = 15,4 \text{ nm}$$

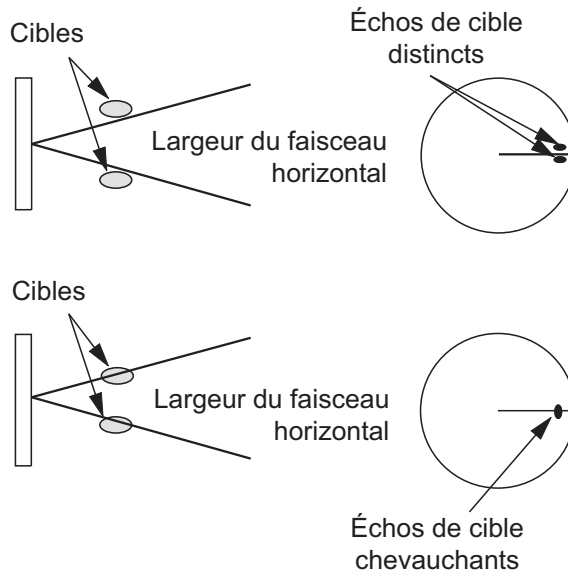
**Remarque:** La distance de détection est réduite par les précipitations (qui absorbent le signal radar).

### 3.1.2 Résolution du radar

La résolution de relèvement et la résolution de distance jouent un rôle important dans la résolution du radar.

#### Résolution de relèvement

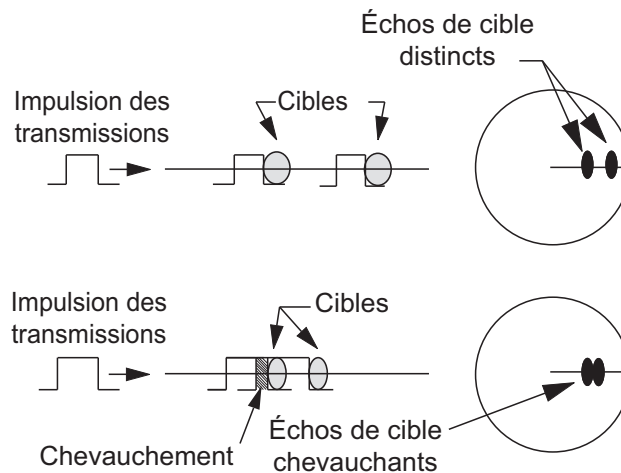
La résolution de relèvement correspond à la capacité du radar à afficher les échos provenant de deux cibles situées à la même distance sous forme d'échos distincts. Elle est proportionnelle à la hauteur de l'antenne et à la longueur d'onde.



#### Résolution de distance

La résolution de distance correspond à la capacité du radar à afficher les échos provenant de deux cibles avec le même relèvement sous forme d'échos distincts. Elle est déterminée uniquement par la longueur d'impulsion.

Les cibles de test utilisées pour déterminer la résolution de distance et de relèvement sont des réflecteurs radar dont la surface réfléchissante est de 10 m<sup>2</sup>.



### 3.1.3 Précision du relèvement

La précision de la mesure du relèvement d'une cible constitue l'une des caractéristiques les plus importantes d'un radar. Elle dépend de l'étalement du faisceau radar. Le relèvement est mesuré par rapport au cap du bateau. Il est important que la ligne de foi soit réglée correctement lors de l'installation pour garantir la précision du relèvement. Pour limiter les erreurs lors de la mesure du relèvement d'une cible, placez l'écho de cible au bord de l'écran en choisissant une distance adaptée.

### 3.1.4 Mesure de la distance

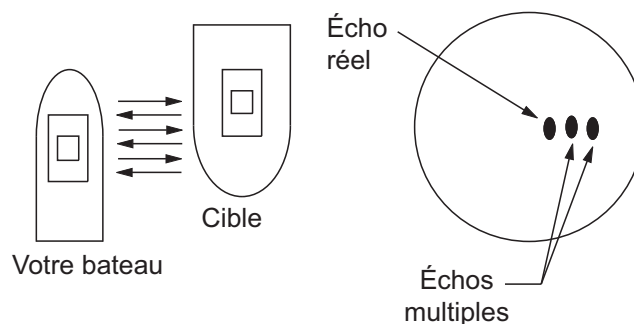
La mesure de la distance par rapport à une cible est également une caractéristique importante du radar. Il existe trois méthodes permettant de mesurer la distance : les cercles de distance fixes, le VRM (Variable Range Marker) et le curseur (s'il est configuré pour mesurer la distance et le relèvement). Les cercles de distance fixes s'affichent à l'écran selon un intervalle donné. Ils offrent une estimation grossière de la distance par rapport à une cible. Le diamètre du VRM augmente ou diminue de telle sorte qu'il touche le bord intérieur de la cible. Le VRM est un indicateur de mesure de distance plus précis que les cercles de distance fixes.

## 3.2 Faux échos

Des signaux d'écho peuvent s'afficher alors qu'aucune cible n'est présente, ou disparaître malgré la présence réelle de cibles. Vous trouverez ci-dessous des illustrations de ces faux échos.

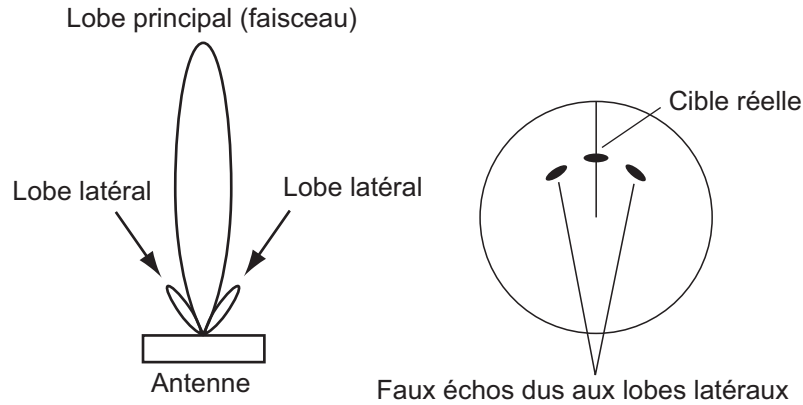
### 3.2.1 Échos multiples

Les échos multiples se produisent lorsqu'une impulsion transmise est renvoyée par un objet massif tel qu'un gros bateau, un pont ou un brise-lames. Un deuxième et un troisième écho (parfois davantage), peuvent être observés à l'écran, à une distance double, triple ou autre, multiple de la distance réelle par rapport à la cible, comme illustré ci-dessous. Vous pouvez supprimer et réduire ces échos dus à des réflexions multiples à l'aide de la fonction Retours de mer.



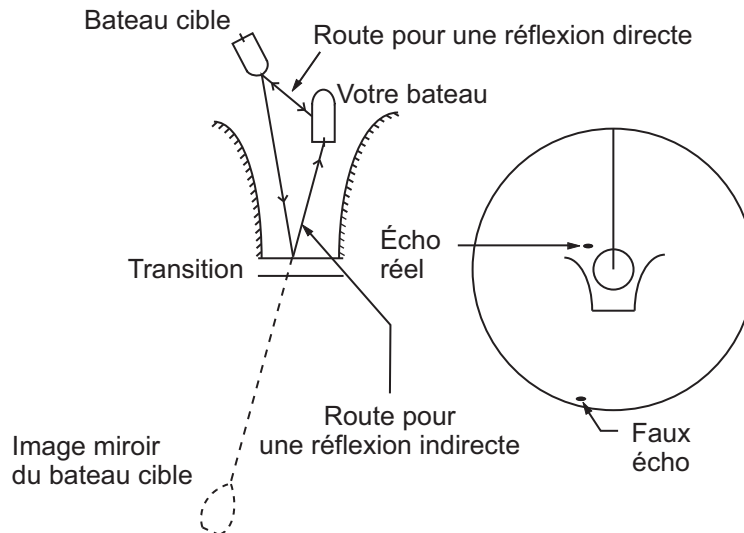
### 3.2.2 Échos de lobes secondaires

À chaque émission de l'impulsion radar, le rayon subit une déperdition de chaque côté. C'est ce que l'on appelle des « lobes secondaires ». Si une cible peut être détectée aussi bien par les lobes secondaires que par le lobe principal, les échos secondaires peuvent être représentés de chaque côté de l'écho réel à la même distance. Les lobes secondaires apparaissent en principe uniquement sur les courtes distances et à partir de cibles importantes. Vous pouvez réduire les lobes secondaires à l'aide de la fonction Retours de mer.



### 3.2.3 Image virtuelle

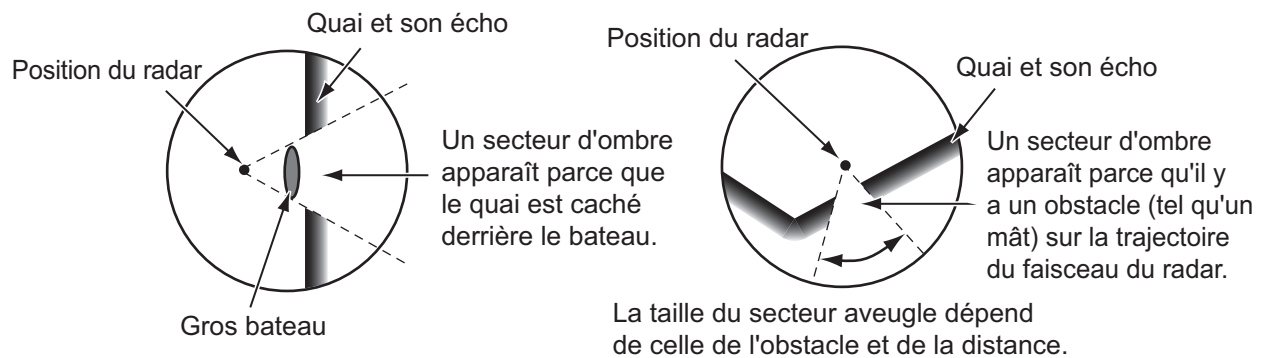
Une cible importante proche de votre bateau peut apparaître à deux endroits de l'écran. Le premier correspond à l'écho réel réfléchi par la cible. Le second correspond à un faux écho, provoqué par l'effet miroir d'un objet de grande taille situé à proximité immédiate du bateau, comme illustré ci-dessous. Si votre bateau est proche d'un grand pont métallique, par exemple, un faux écho peut s'afficher temporairement à l'écran.





### 3.2.4 Secteur d'ombre

Les cheminées, les mâts ou les derricks placés près de l'antenne bloquent le faisceau radar, et un secteur de non-détection peut apparaître. Les cibles situées dans ce secteur ne peuvent pas être détectées.



### 3.3 Dispositif SART (Search and Rescue Transponder)

#### 3.3.1 Description du dispositif SART

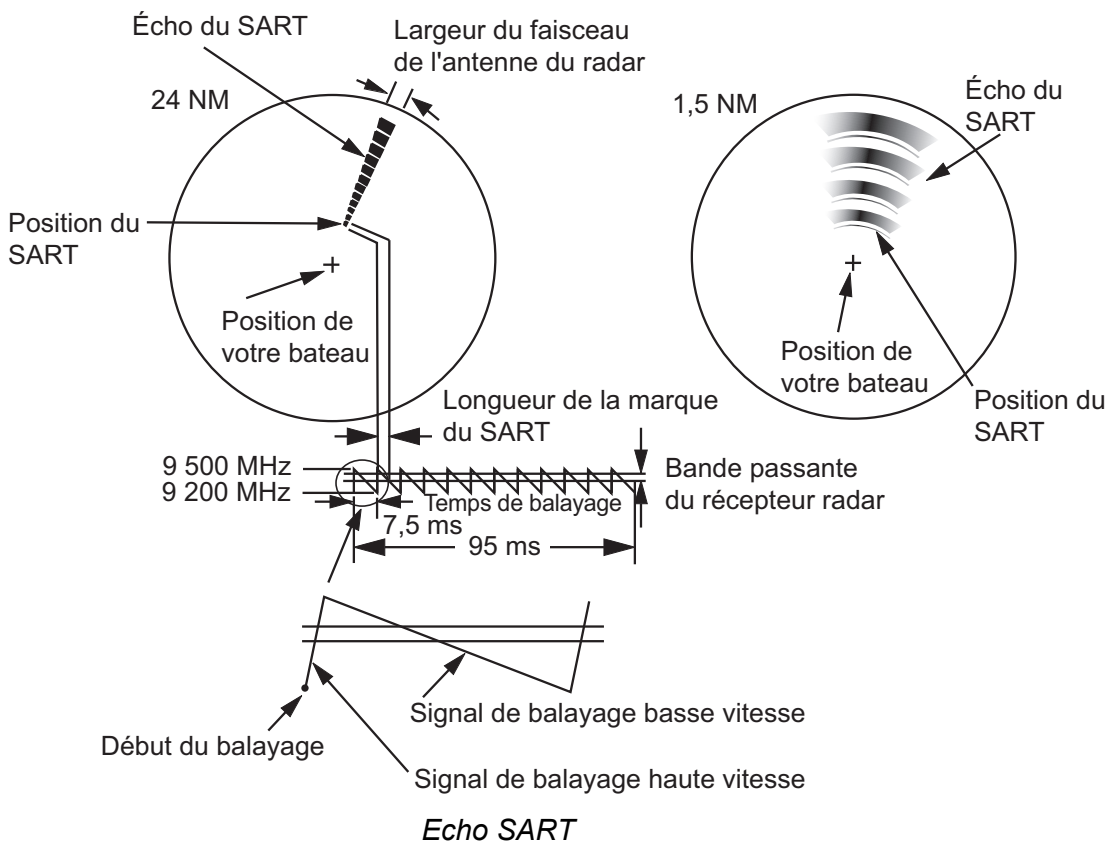
Quand un radar bande X atteint un dispositif SART (Search and Rescue Transponder) sur une distance d'environ 8 nm, le dispositif SART envoie une réponse au signal radar. Le signal de réponse correspond à 12 signaux de balayage entre 9 500 MHz et 9 200 MHz. Un signal de balayage lent dure 7,5  $\mu$ s et un signal de balayage rapide 0,4  $\mu$ s. Quand le radar reçoit ce signal SART, une ligne composée de 12 points apparaît. Quand la position du dispositif SART est distante, l'écran du radar n'affiche que des signaux de balayage lents tels que ceux de l'illustration de l'écran A.

Quand le radar atteint le dispositif SART sur une distance d'environ 1 nm, l'écran du radar peut aussi afficher les 12 réponses des signaux de balayage rapide tels que ceux de l'illustration de l'écran B. La position du dispositif SART est la plus proche des échos radar.

**Écran A : lorsque le SART est éloigné**

**Écran B : lorsque le SART est proche**

Des lignes de 12 points s'affichent sous forme d'arcs de cercle concentriques.



### 3.3.2 Remarques générales sur la réception SART

#### Erreurs de distance SART

Quand le dispositif SART est à une distance supérieure à environ 1 nm, le premier point est affiché à 0,64 nm au-delà de la position réelle du dispositif SART. Quand la distance diminue de telle sorte que les réponses des balayages rapides sont également visibles, les premiers échos de distance sont affichés à 150 m au-delà de la position réelle.

#### Échelle de distance

Après avoir localisé la position du dispositif SART, procédez comme suit :

1. Utilisez la touche **RANGE** pour définir l'échelle de distance sur 6 nm ou 12 nm.
2. Désactivez l'option [Rejet Interf.]

#### Affichage du dispositif SART

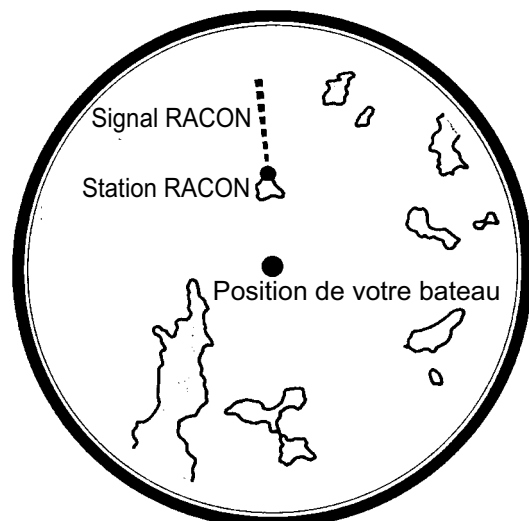
Pour n'afficher que l'écho SART, de telle sorte qu'il apparaisse clairement sur l'écran du radar, réduisez le gain en mode manuel. Les échos radar diminuent mais les échos SART restent identiques. Votre bateau se rapproche du dispositif SART, l'arc de l'affichage du dispositif SART s'agrandit. La majeure partie de l'écran devient floue. Réglez les fonctions Retours de mer et Gain pour afficher l'écran dont vous avez besoin.

### 3.4 RACON

Un RACON est une balise radar qui émet des signaux pouvant être détectés par un radar sur le spectre des fréquences radar (bande X ou S). Il existe plusieurs formats de signaux. En général, le signal RACON apparaît sur l'écran du radar comme un écho rectangulaire dont l'origine se trouve au-delà de la position de la balise radar. Il utilise un modèle en code Morse. Notez que la position indiquée sur l'écran du radar n'est pas précise.



Échos sur l'écran du radar



Description de l'écho

## 4. FONCTIONNEMENT TT

La fonction TT (cible suivie) permet d'acquérir manuellement ou automatiquement dix cibles et de les suivre. Une fois la cible acquise, elle est suivie de manière automatique entre 0,1 et 16 nm.

### 4.1 Précautions

#### ATTENTION

**Ne vous fiez pas exclusivement au système de navigation pour piloter le bateau. Le navigateur doit contrôler toutes les aides à la navigation disponible pour vérifier la position. Les aides électroniques ne remplacent pas les principes de navigation de base ni le bon sens.**

- Le système ARPA suit une cible radar acquise automatiquement ou manuellement automatique ou manuelle, calcule sa route et sa vitesse et les indique à l'aide d'un vecteur. Les données reçues par le traceur automatique dépendant des cibles radar sélectionnées, le radar doit être réglé de manière optimale pour être utilisé avec le traceur automatique, de manière à ce que les cibles pertinentes ne soient pas perdues et que les cibles indésirables comme les retours de mer et le bruit ne soient pas acquis ni suivis.
- Une cible ne correspond pas toujours à une masse terrestre, à un récif ou à un bateau, mais peut correspondre à des retours de mer ou à de l'écho. Le niveau de l'écho évoluant selon les changements de l'environnement, l'opérateur doit régler correctement les contrôles de Mer, de Pluie et de Gain en conséquence pour veiller à ne pas éliminer les échos de cible de l'écran du radar.

#### ATTENTION

**La précision du traçage et la réponse de cette fonction ARPA sont conformes aux recommandations IMO. Les éléments suivants influent sur la précision du suivi :**

- Les changements de route influent sur la précision du suivi. Une à deux minutes sont nécessaires pour que les vecteurs retrouvent leur précision entière après un changement de route soudain. (Le temps effectif dépend des caractéristiques du compas gyroscopique.)
- La durée du retard de suivi est inversement proportionnelle à la vitesse relative de la cible. Le retard est de l'ordre de 15 à 30 secondes pour une vitesse relative élevée et de l'ordre de 30 à 60 secondes pour une vitesse relative faible.

**Les éléments suivants influent sur la précision du suivi :**

- Intensité de l'écho
- Largeur d'impulsion des transmissions radar
- Erreur de relèvement radar
- Erreur du compas gyroscopique
- Changement de route (opéré par votre bateau ou par une cible)

### 4.2 Commandes permettant d'utiliser la fonction TT

**Touche ENTER :** acquiert la cible sélectionnée à l'aide du curseur. Affiche les données de la cible suivie (dans la fenêtre d'informations située au bas de l'écran).

**MENU/ESC key:** (1) Permet d'effacer de la fenêtre d'informations les données de la cible suivie sélectionnée à l'aide du curseur. (2) Arrête de suivre la cible sélectionnée à l'aide du curseur (quand ses données ne sont pas affichées dans la fenêtre d'informations). (3) Permet d'accéder aux menus [Cible] et [TT] pour utiliser les fonctions TT.

**Touches de direction :** permettent de sélectionner une cible à acquérir (ou d'annuler le suivi). Permettent de sélectionner une cible pour afficher (ou masquer) ses données.

## 4.3 Activation et désactivation de l'affichage TT

Vous pouvez activer ou désactiver l'affichage TT. Le système suit en continu les cibles TT indépendamment de ce réglage.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [TT], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Désactivé] ou [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Désactivé
Activé

## 4.4 Couleur de symbole TT

Vous pouvez choisir la couleur du symbole TT parmi les suivantes : Vert, Rouge, Bleu, Blanc et Noir.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [TT], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Couleur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez la couleur, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

Vert
Rouge
Bleu
Blanc
Noir

**Remarque:** Les symboles ne peuvent pas être affichés dans la même couleur que l'arrière-plan.

## 4.5 Acquérir et suivre les cibles

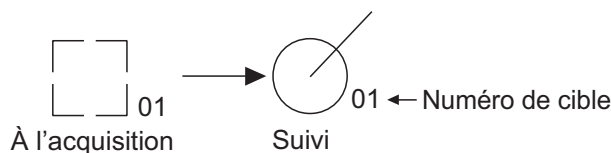
Il est possible d'acquérir et de suivre dix cibles manuellement ou automatiquement.

### 4.5.1 Acquisition manuelle

Vous pouvez acquérir jusqu'à 10 cibles TT. Quand l'acquisition automatique est activée (option [Acquisition auto] du menu [TT]), vous pouvez acquérir manuellement jusqu'à cinq cibles.

1. Utilisez les touches de direction pour placer le curseur sur la cible à acquérir.
2. Appuyez sur la touche **ENTER**.

Le symbole TT change au fur et à mesure comme illustré ci-dessous. Un vecteur indiquant la direction du mouvement de la cible apparaît peu après l'acquisition.



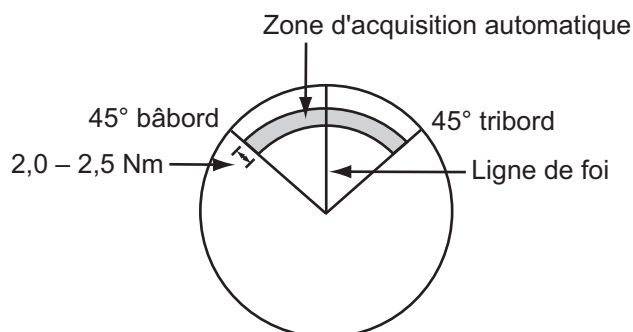
#### Numéro de cible

Dix cibles au maximum peuvent être acquises et suivies. Lorsqu'une cible est perdue et qu'une nouvelle cible est acquise et suivie, elle se voit attribuer le numéro de cible vide le plus petit.

## 4.5.2 Acquisition automatique

Lorsqu'une zone d'acquisition automatique est activée, la fonction TT peut acquérir automatiquement jusqu'à cinq cibles.

La zone d'acquisition automatique s'étend de 2 à 2,5 nm de distance et de  $\pm 45^\circ$  de relèvement de chaque côté de la ligne de foi. Si vous passez de l'acquisition automatique à l'acquisition manuelle, les cibles suivies en mode d'acquisition automatique sont suivies en continu.



1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [TT], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Acquisition auto], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 4.6 Cesser de suivre une cible

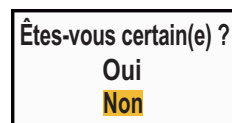
Lorsque dix cibles ont été acquises, il est impossible d'effectuer d'autres acquisitions à moins d'annuler des cibles. Pour acquérir d'autres cibles, vous devez en annuler une ou plusieurs, voire toutes. Suivez l'une des méthodes ci-dessous.

### 4.6.1 Cesser de suivre une cible unique

1. Utilisez les touches de direction pour placer le curseur sur la cible dont vous souhaitez annuler le suivi.
2. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour annuler le suivi et effacer le symbole TT. L'appareil bipera deux fois et le symbole est effacé de l'écran.

### 4.6.2 Cesser de suivre toutes les cibles

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [TT], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Annuler tout], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Utilisez les touches de direction (◀ ou ▶) pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Tous les symboles sont effacés de l'écran et un long bip retentit.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 4.7 Cible perdue

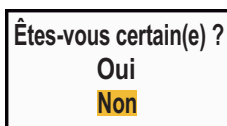
Quand le système détecte une cible TT perdue, l'alarme sonore retentit et le message d'alarme "PERDU" s'affiche. Le symbole de cible se transforme en carré clignotant du type de celui de l'illustration suivante. Quand le système détecte de nouveau la cible, le symbole de cible redevient normal.



Pour effacer un symbole de cible TT perdue, placez le curseur dessus et appuyez sur la touche **MENU/ESC**. Si vous laissez un symbole de cible perdue clignoter, il disparaît après une minute.

Pour supprimer toutes les cibles TT perdues de l'écran, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [TT], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Acquitter cibles perdues], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

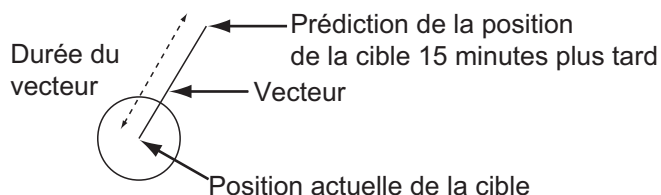


4. Utilisez les touches de direction (◀ ou ▶) pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Tous les symboles de cibles perdues sont effacés de l'écran et un long bip retentit.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 4.8 Attributs de vecteur

### 4.8.1 Définition d'un vecteur

Un vecteur est une ligne qui part d'une cible suivie. Il affiche la vitesse et la route de la cible. Le dessus du vecteur indique la position estimée de la cible après expiration de la durée du vecteur sélectionné. En étendant la longueur (durée) du vecteur, vous pouvez évaluer le risque de collision avec une cible.





## 4.8.2 Durée et référence du vecteur

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Menu	Cible
Écran	<b>Durée vecteur</b> : 6min
Écho	Référence vecteur : Vrai
Perso. 1	Pts historique : 5
Perso. 2	Interv. historique : 1min
Perso. 3	CPA : Désactivé
Alarme	TCPA : 1min
Traces de cibles	Proximité : Désactivé
Accord	
Autres	
<b>Cible</b>	
ARPA	
	[ENTER]: Entrer [CANCEL/HL OFF]: Retour [MENU]: Quitter
Réglage d'une durée de vecteur à afficher	

Menu Cible

3. Sélectionnez [Durée vecteur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez la durée, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Référence vecteur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez [Relatif] ou [Vrai], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



**[Relatif]** : Les vecteurs des autres bateaux sont affichés par rapport à votre bateau. Ce mode facilite la détection des cibles sur une route de collision. Si un bateau se trouve sur une route de collision avec votre bateau, le vecteur de cet autre bateau pointe vers votre propre bateau.

**[Vrai]** : Les vecteurs de votre bateau et des autres bateaux sont affichés avec leur mouvement réel. Ce mode facilite la distinction entre les cibles mobiles et stationnaires.

7. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

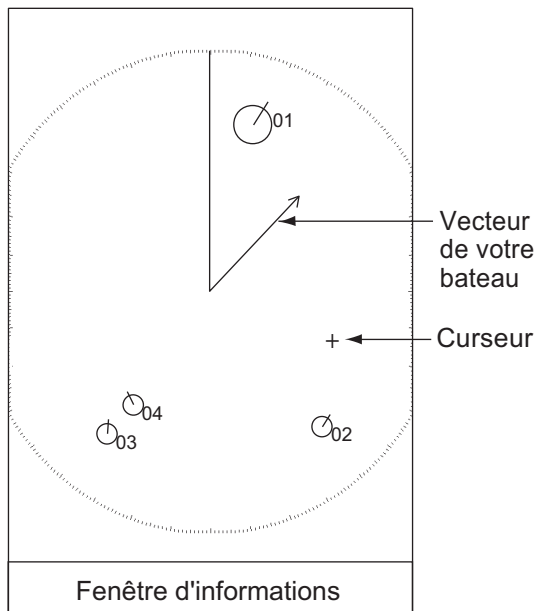
**Remarque:** Les fonctions du menu [Cible] sont partagées par les systèmes TT et AIS.

### 4.8.3 Vecteur de votre bateau

Le vecteur de votre bateau s'affiche sous la forme d'une flèche partant de la position de votre bateau. Le vecteur de votre bateau est affiché dans les conditions suivantes :

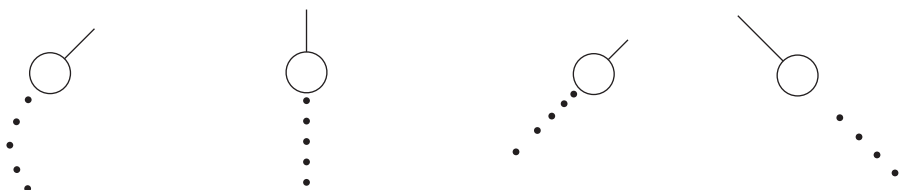
- Sélection de [Vrai] à partir de l'élément [Référence vecteur] du menu [Cible]

**Remarque:** Le vecteur de votre bateau est affiché dans la même couleur que le symbole TT.



### 4.9 Affichage de position passée (position antérieure de la cible)

Ce radar peut afficher des points temporels (jusqu'à dix) indiquant les positions antérieures de toute cible TT. Vous pouvez évaluer les actions d'une cible d'après l'espacement entre les points. Vous trouverez ci-dessous des exemples d'espacement de points et de mouvement de cible.



(a) Le bateau vire (b) Le bateau avance en ligne droite (c) Le bateau a réduit sa vitesse (d) Le bateau a augmenté sa vitesse

Vous pouvez sélectionner le nombre de points d'historique à afficher et l'intervalle de temps qui les sépare.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Histo. Positions], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



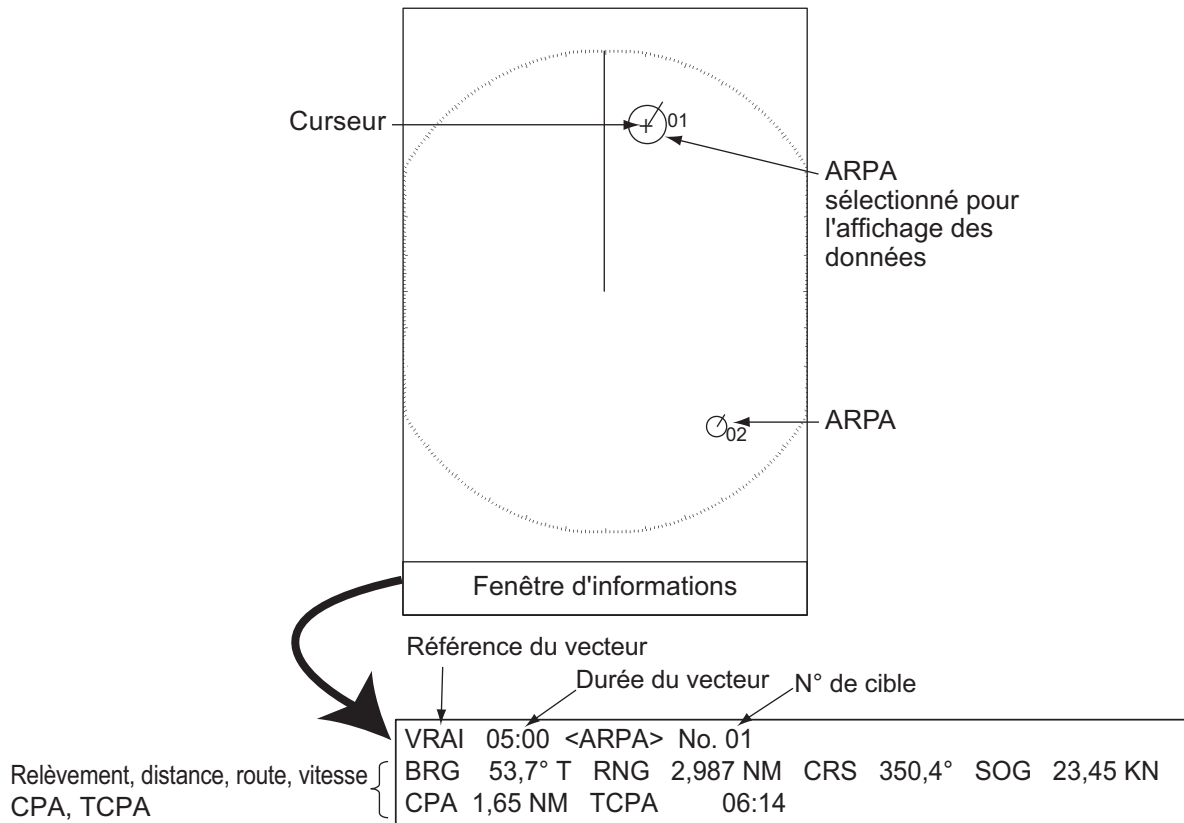
4. Sélectionnez le nombre de points d'historique à afficher (5 ou 10) ou sélectionnez [Désactivé] pour désactiver l'affichage de l'historique.
5. Appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez [Interv. historique], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. Sélectionnez l'intervalle de temps, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
8. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

15s
30s
<b>1min</b>
2min
3min
6min
12min

## 4.10 Données TT

Vous pouvez afficher les données de cible TT au bas de l'écran. Réglez le sélecteur **DATA BOX** sur [Cible] (données TT) ou sur [Tout] (données TT + données de navigation).

1. Utilisez les touches de direction pour placer le curseur sur une cible TT.
2. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher les données de la cible.



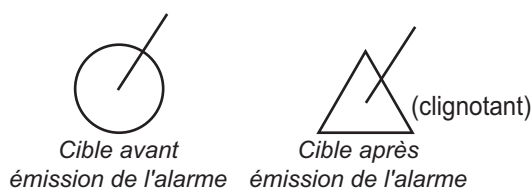
### Données TT

Le symbole de la cible TT sélectionnée est grossi deux fois, ce qui permet de le distinguer des autres symboles.


Pour supprimer les données d'une cible de la fenêtre d'informations, placez le curseur sur le symbole de la cible correspondante, puis appuyez sur la touche **MENU/ESC**.

## 4.11 CPA/TCPA Alarme

Vous pouvez utiliser la distance d'alarme CPA (Closest Point of Approach) et l'heure d'alarme TCPA (Time to CPA) pour être alerté des cibles pouvant apparaître sur une route de collision. Quand les valeurs CPA et TCPA d'une cible TT deviennent inférieures aux réglages d'alarme CPA et TCPA définis, l'alarme sonore retentit. Le message d'alarme "COLLISION" s'affiche. Le symbole de cible se transforme en symbole de cible dangereuse (triangle) et il clignote avec son vecteur. Vous pouvez couper l'alarme sonore en appuyant sur n'importe quelle touche. Le clignotement du triangle s'arrête quand la cible TT suivie n'est plus inférieure aux réglages d'alarme CPA et TCPA. Le système TT surveille en continu les valeurs CPA et TCPA de toutes les cibles TT.

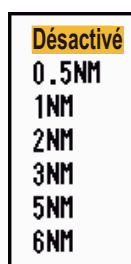


Cette fonction facilite l'identification des cibles pouvant se trouver sur une route de collision. Réglez correctement les fonctions Gain, Retours de mer et Retours de pluie.

 **ATTENTION**

**Ne vous fiez pas uniquement à l'alarme CPA/TCPA pour détecter les risques de collision. Cela ne dispense pas le navigateur d'effectuer une surveillance visuelle permanente afin d'éviter les collisions, que le radar ou d'autres traceurs d'aide soient ou non utilisés.**

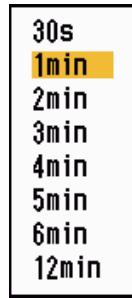
1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [CPA], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



*Options CPA*

4. Sélectionnez la distance CPA, puis appuyez sur la touche **ENTER**.

- Sélectionnez [TCPA], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

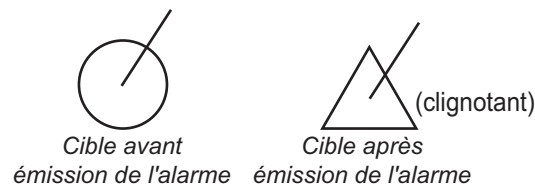


Options TCPA

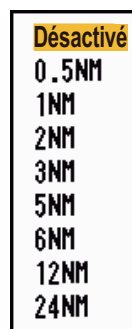
- Sélectionnez TCPA, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 4.12 Proximité Alarme

L'alarme de proximité vous avertit quand une cible TT évolue dans la distance que vous avez définie. (Le réglage est fréquemment partagé entre TT et AIS. Voir la section 5.12). L'alarme sonore retentit et le message d'alarme "PROXIMITÉ" s'affiche. Le symbole de cible se transforme en symbole de cible dangereuse et il clignote avec son vecteur. Appuyez sur une touche quelconque pour arrêter l'alarme sonore. Les conditions suivantes peuvent mettre fin au clignotement : la cible sort de la zone de distance définie, la distance d'alarme a été modifiée et la cible ne répond plus aux conditions d'alarme, ou l'alarme de proximité est désactivée.



- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
- Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Sélectionnez [Proximité], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



Options Proximité

- Sélectionnez la distance, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
- Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

#### 4. FONCTIONNEMENT TT

Cette page est laissée vierge intentionnellement.

## 5. FONCTIONNEMENT AIS

Lorsqu'il est connecté à un transpondeur AIS FURUNO FA-170, FA-150, FA-100 ou FA-50 ou à un récepteur AIS FA-30, le Modèle 1815 peut afficher le nom, la position et les autres données de navigation des 100 bateaux les plus proches eux-mêmes équipés de transpondeurs AIS.

Ce radar accepte des données de position fixées par données géodésiques WGS-84. Réglez la géodésie sur WGS-84 sur le navigateur GPS connecté à ce radar, si ce dernier est connecté au Navigateur GPS GP-320B de FURUNO.

### Commandes permettant d'utiliser les fonctions AIS

Touche **ENTER** : (1) active la cible sélectionnée à l'aide du curseur, (2) affiche les données de la cible active sélectionnée (dans la fenêtre d'informations située au bas de l'écran).

Touche **MENU/ESC** : permet d'effacer de la fenêtre d'informations les données de la cible AIS sélectionnée par curseur. Met en veille la cible sélectionnée à l'aide du curseur (quand ses données ne sont pas affichées dans la fenêtre d'informations). Permet d'accéder aux menus [Cible] et [AIS].

**Touches de direction** : permettent de sélectionner la cible à activer (ou à mettre en veille). Permettent de sélectionner une cible pour afficher (ou masquer) ses données.

### 5.1 Activation et désactivation de l'affichage AIS

Vous pouvez activer ou désactiver l'affichage AIS. Lorsque l'affichage est désactivé, le système continue à traiter les cibles AIS si le transpondeur AIS est sous tension.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

Menu	AIS
Écran	<b>Écran : Désactivé</b>
Écho	Couleur : Vert
Réglages alarme	Nombre de cibles : 30
Traces	Trier par : Échelle
Accord	Échelle : 24.0NM
Autres	Début de secteur : 340°
Cible	Fin de secteur : 20°
Marque	Igno. cibles lentes : 5.0kn
ARPA	Acquitter cibles perdues
<b>AIS</b>	[ENTER]: Entrer
GPS	[MENU/ESC]: Retour
<b>Activer/désactiver l'affichage AIS</b>	

3. Sélectionnez [Affichage], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Désactivé] ou [Activé], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

[**Désactivé**] : Tous les symboles AIS s'effacent de l'écran.











[**Activé**] : La fonction AIS est activée et 100 symboles de cible au maximum sont affichés.

5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 5.2 Symboles AIS

Lorsque le mode AIS est activé, les cibles AIS sont indiquées par un symbole AIS, comme ci-dessous.

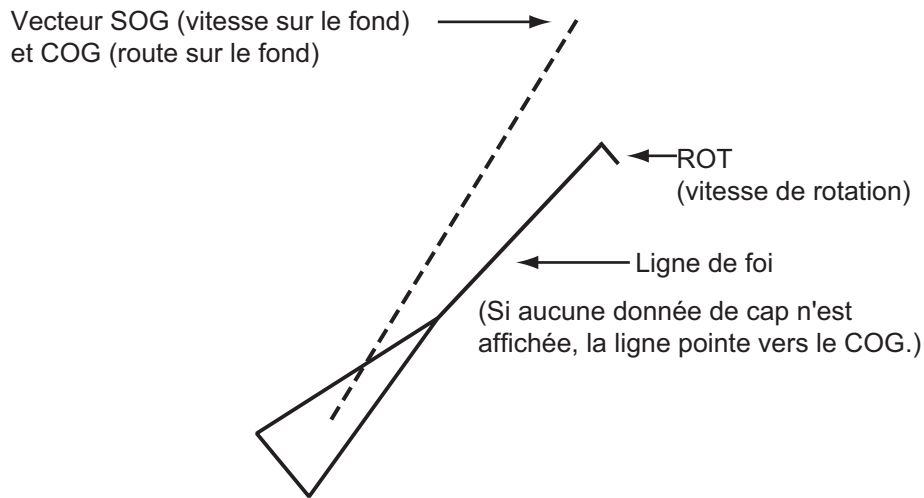
Type de cible	Symbole	Description
Cible en veille		Cible en veille
Cible activée		Cible activée. La ligne de foi et la vitesse de rotation (ROT) sont affichées. La vitesse de suivi du fond et la route sont affichées avec le vecteur.
Cible dangereuse		Une cible dont la distance, le CPA et le TCPA sont inférieurs au réglage d'alarme correspondant.
Cible perdue		Une cible pour laquelle aucune donnée n'a été reçue pendant une certaine période. Le symbole clignote.
Cible sélectionnée		Une cible sélectionnée pour affichage de ses données.
Aide à la navigation (AtoN)	 (Physical)  (Virtual)	
Station de base AIS		Toujours affiché à l'écran.
Avion SART		Toujours affiché à l'écran.
AIS-SART		Toujours affiché à l'écran.

**Remarque:** Les symboles AIS sont momentanément effacés après l'actualisation de l'écran suivant le passage du cap en mode Référence cap.

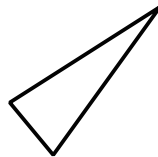


## 5.3 Activation Mise en veille Cibles

Quand vous activez une cible qui était en veille, un vecteur représente la route et la vitesse de cette cible. Vous pouvez apprécier facilement les mouvements de la cible à l'aide de la longueur et de la direction de pointage du vecteur.



Quand de nombreuses cibles sont activées à l'écran, une cible activée peut masquer les images radar ou les TT. Vous pouvez mettre en veille une cible activée pour visualiser les images radar ou les TT.



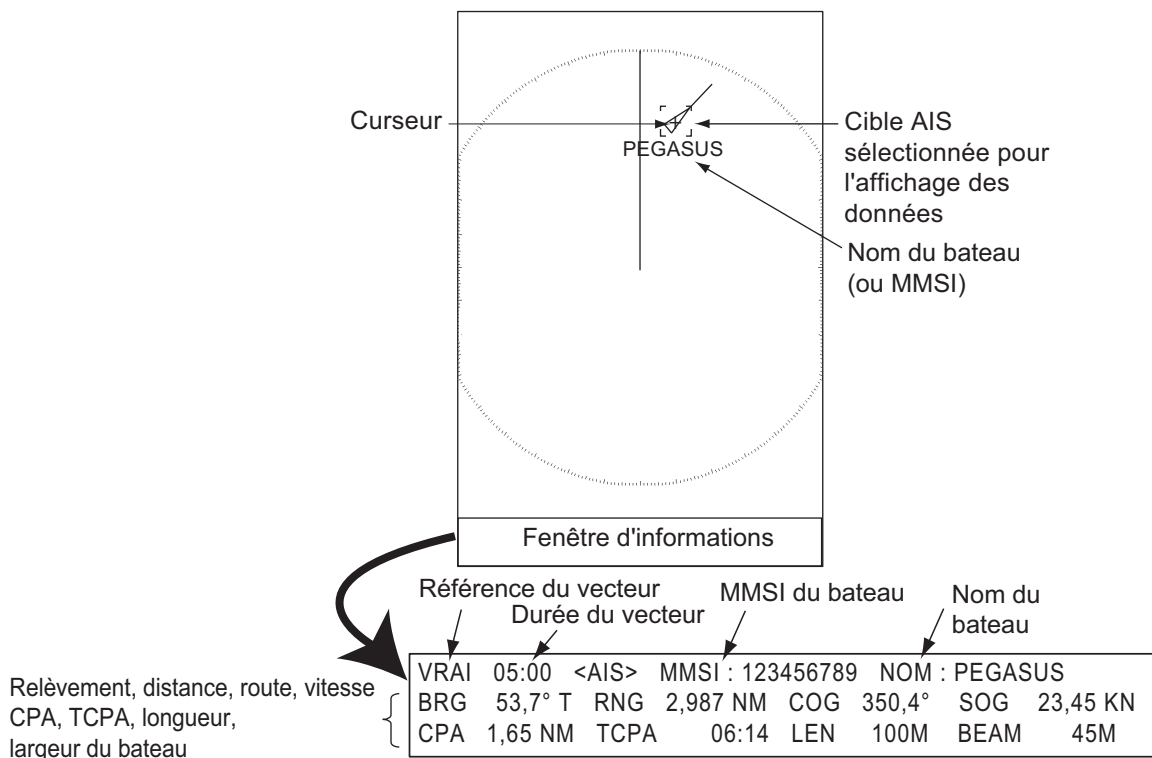
**Pour activer une cible** : placez le curseur sur la cible, puis appuyez sur la touche **ENTER**.

**Pour mettre en veille une cible** : placez le curseur sur la cible, puis appuyez sur la touche **MENU/ESC**.

## 5.4 Données de cible AIS

Vous pouvez afficher les données de cible AIS au bas de l'écran. Réglez le sélecteur **DATA BOX** sur [Cible] (données AIS) ou sur [Tout] (données AIS + données de navigation).

1. Utilisez les touches de direction pour placer le curseur sur une cible activée.
2. Appuyez sur la touche **ENTER** pour afficher les données de la cible.



### Données de cible AIS

Pour supprimer les données d'une cible de la fenêtre d'informations, placez le curseur sur le symbole de la cible correspondante, puis appuyez sur la touche **MENU/ESC**.

## 5.5 Tri des cibles

Vous pouvez trier les données des cibles AIS provenant du transpondeur AIS en fonction de la distance par rapport à votre bateau, du secteur, du CPA ou du TCPA.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Trier par], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez le mode de tri, puis appuyez sur la touche **ENTER**.

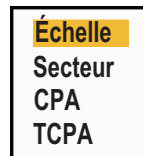
**[Échelle]** : trie les cibles situées au sein de la distance d'affichage définie (voir la section 5.6), de la plus proche à la plus éloignée.

**[Secteur]** : trie les cibles situées dans le secteur d'affichage défini (voir la section 5.7) et à moins de 24 nm, de la plus proche à la plus éloignée.

**[CPA]** : trie les cibles situées à 24 nm maximum en fonction du CPA, de la plus proche à la plus éloignée.

**[TCPA]** : trie les cibles situées à 24 nm maximum en fonction du TCPA, du temps le plus ancien au temps le plus récent.

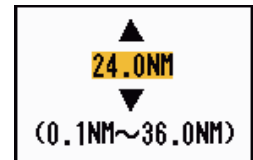
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 5.6 Échelle d'affichage

Vous pouvez régler le système AIS pour n'afficher que les cibles AIS situées au sein de la distance que vous avez définie. La plage de réglages est de 0,1-36 nm pour le Modèle 1835, de 0,1-48 nm pour le Modèle 1935 et de 0,1-64 nm pour le Modèle 1945. La plage en question dépend du transpondeur AIS. Si le mode de tri des cibles est réglé sur [Échelle], les données de la cible incluse dans la plage définie ici sont transmises à ce radar.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Échelle], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez l'échelle d'affichage, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

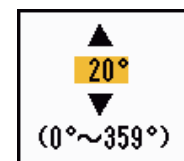
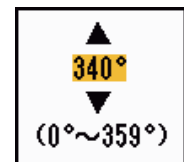


**Remarque:** L'unité de mesure utilisée pour la distance est le NM.

## 5.7 Affichage des cibles au sein d'un secteur spécifique

Vous pouvez afficher uniquement les cibles AIS situées dans un secteur spécifique. Si le mode de tri des cibles est réglé sur [Secteur], les données de la cible incluse dans le secteur défini ici sont transmises à ce radar.

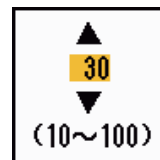
1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Début de secteur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Définissez le point de départ du secteur, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Fin de secteur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Définissez le point d'arrivée du secteur, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 5.8 Nombre de cibles à afficher

Vous pouvez sélectionner le nombre maximum de cibles AIS à afficher. La valeur de réglage est comprise entre 10 et 100. Quand l'écran est surchargé de cibles AIS, vous pouvez limiter le nombre de cibles AIS à afficher. Les cibles sont sélectionnées et affichées en fonction du mode de tri (voir la section 5.5).

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Nombre de cibles], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez le nombre de cibles à afficher, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 5.9 Attributs de vecteur

### 5.9.1 Définition d'un vecteur

Un vecteur est une ligne qui part d'une cible suivie. Il affiche la vitesse et la route de la cible. Le dessus du vecteur indique la position estimée de la cible après expiration de la durée du vecteur sélectionné. En étendant la longueur (durée) du vecteur, vous pouvez évaluer le risque de collision avec une cible.

### 5.9.2 Durée et référence du vecteur

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Durée vecteur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez la durée, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [Référence vecteur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez [Relatif] ou [Vrai], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



**[Relatif]** : Les vecteurs des autres bateaux sont affichés par rapport à votre bateau. Ce mode facilite la détection des cibles sur une route de collision. Si un bateau se trouve sur une route de collision avec votre bateau, le vecteur de cet autre bateau pointe vers votre propre bateau.

**[Vrai]** : Les vecteurs de votre bateau et des autres bateaux sont affichés avec leur mouvement réel. Ce mode facilite la distinction entre les cibles mobiles et stationnaires.

7. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 5.10 Affichage de position passée (position antérieure de la cible)

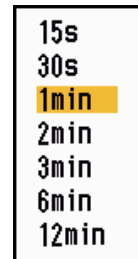
Ce radar peut afficher des points temporels (jusqu'à dix) indiquant les positions antérieures de toute cible AIS suivie. Vous pouvez évaluer les actions d'une cible d'après l'espacement entre les points. Vous trouverez ci-dessous des exemples d'espacement de points et de mouvement de cible.



(a) Le bateau vire (b) Le bateau avance en ligne droite (c) Le bateau a réduit sa vitesse (d) Le bateau a augmenté sa vitesse

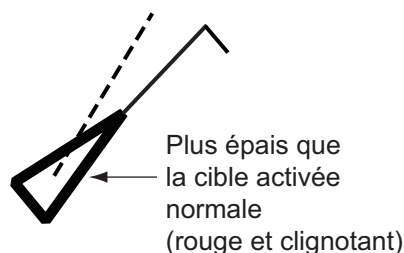
Vous pouvez sélectionner le nombre de points d'historique à afficher et l'intervalle temporel qui les sépare.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Histo. Positions], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez le nombre de points d'historique à afficher (5 ou 10) ou sélectionnez [Désactivé] pour désactiver l'affichage de l'historique.
5. Appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez [Interv. historique], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. Sélectionnez l'intervalle de temps, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
8. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



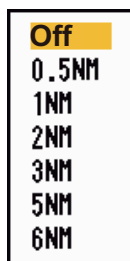
## 5.11 CPA/TCPA Alarme

Vous pouvez utiliser la distance d'alarme CPA (Closest Point of Approach) et l'heure d'alarme TCPA (Time to CPA) pour être alerté des cibles pouvant apparaître sur une route de collision. Quand les valeurs CPA et TCPA d'une cible AIS (y compris d'une cible en veille) deviennent inférieures aux réglages d'alarme CPA et TCPA définis, l'alarme sonore retentit. Le message d'alarme "COLLISION" s'affiche. Le symbole de cible se transforme en symbole de cible dangereuse (rouge) et il clignote avec son vecteur. Vous pouvez couper l'alarme sonore et le clignotement en appuyant sur n'importe quelle touche. Le symbole de cible dangereuse reste affiché jusqu'à ce que la cible AIS ne soit plus inférieure aux réglages d'alarme CPA et TCPA. Le système AIS surveille en continu les valeurs CPA et TCPA de toutes les cibles AIS suivies.



Cette fonction facilite l'identification des cibles pouvant se trouver sur une route de collision.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [CPA], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez la distance CPA, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Sélectionnez [TCPA], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

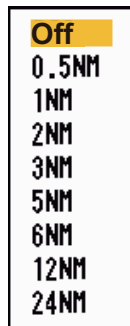


6. Sélectionnez la durée TCPA, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
7. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 5.12 Proximité Alarme

L'alarme de proximité vous avertit quand une cible AIS évolue dans la distance que vous avez définie. L'alarme sonore retentit et le message d'alarme "PROXIMITÉ" s'affiche. Le symbole de cible se transforme en symbole de cible dangereuse (rouge) et il clignote avec son vecteur. Appuyez sur une touche quelconque pour arrêter l'alarme sonore et le clignotement. Les conditions suivantes peuvent mettre fin à l'affichage du symbole de cible dangereuse : la cible sort de la zone de distance définie, la distance d'alarme a été modifiée et la cible ne répond plus aux conditions d'alarme, ou l'alarme de proximité est désactivée.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Cible], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Proximité], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Sélectionnez la distance, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 5.13 Cible perdue

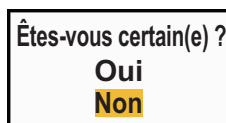
Quand plus aucune donnée AISI n'est reçue d'une cible à un intervalle fixe (intervalles de rapport de 3 à 5\*), le symbole de cible se transforme en symbole de cible perdue (clignotant). Aucune alarme sonore ou visuelle n'est déclenchée pour une cible perdue.



\* L'intervalle auquel les données AIS sont envoyées dépend de la vitesse du transpondeur AIS. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation du transpondeur AIS.

Pour supprimer toutes les cibles AIS perdues de l'écran, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Acquitter cibles perdues], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

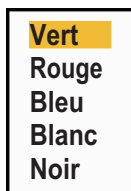


4. Utilisez les touches de direction (◀ ou ▶) pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Tous les symboles de cibles perdues sont effacés de l'écran et un long bip retentit.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 5.14 Couleur de symbole

Pour la couleur de symbole AIS, vous pouvez choisir entre Vert, Rouge (non disponible pour les modes [IEC] et [Fleuve russe]), Bleu, Blanc et Noir.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Couleur], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



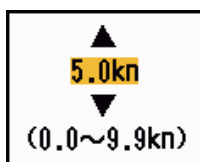
4. Sélectionnez la couleur, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

**Remarque:** Les symboles ne peuvent pas être affichés dans la même couleur que l'arrière-plan.

## 5.15 Pour ignorer les cibles lentes

Vous pouvez empêcher le déclenchement de l'alarme CPA/TCPA pour les cibles AIS qui se déplacent à une vitesse inférieure à celle qui est définie ici. Les symboles AIS ne sont pas affectés par ce réglage.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [AIS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Igno. cibles lentes], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Réglez la vitesse (0,0 – 9,9 kn), puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



# 6. FONCTIONS GPS

---

Si le navigateur GPS FURUNO GP-320B est connecté à ce radar, vous pouvez le configurer à partir du radar.

## 6.1 Mode navigateur

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [GPS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Mode], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [GPS] ou [WAAS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 6.2 Géodésie

Sélectionnez le type de géodésie correspondant aux cartes papier que vous utilisez pour la navigation. Sélectionnez [WGS-84] si le radar est connecté à un transpondeur AIS.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [GPS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Géodésie], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez le type de géodésie, puis appuyez sur la touche **ENTER**. Si vous sélectionnez [WGS-84] ou [Tokyo], passez à l'étape 7. Si vous sélectionnez [Autre], passez à l'étape suivante.
5. Sélectionnez [Numéro géodésie], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez le numéro de géodésie, puis appuyez sur la touche **ENTER**. (Voir l'Annexe 2).
7. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



## 6.3 Configuration WAAS

Les satellites géostationnaires, utilisés en mode WAAS, fournissent des données de position plus précises qu'en mode GPS. Ces satellites peuvent être suivis automatiquement ou manuellement. En suivi automatique, le système recherche automatiquement le meilleur satellite géostationnaire en fonction de votre position actuelle.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [GPS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [WAAS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionnez [Auto] ou [Manuel], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Si vous sélectionnez [Auto], passez à l'étape 7. Pour [Manuel], passez à l'étape suivante.
5. Sélectionnez [N° WAAS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
6. Sélectionnez le numéro WAAS, puis appuyez sur la touche **ENTER**. (La plage de réglage est comprise entre 120 et 158. Reportez-vous au tableau suivant).
7. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

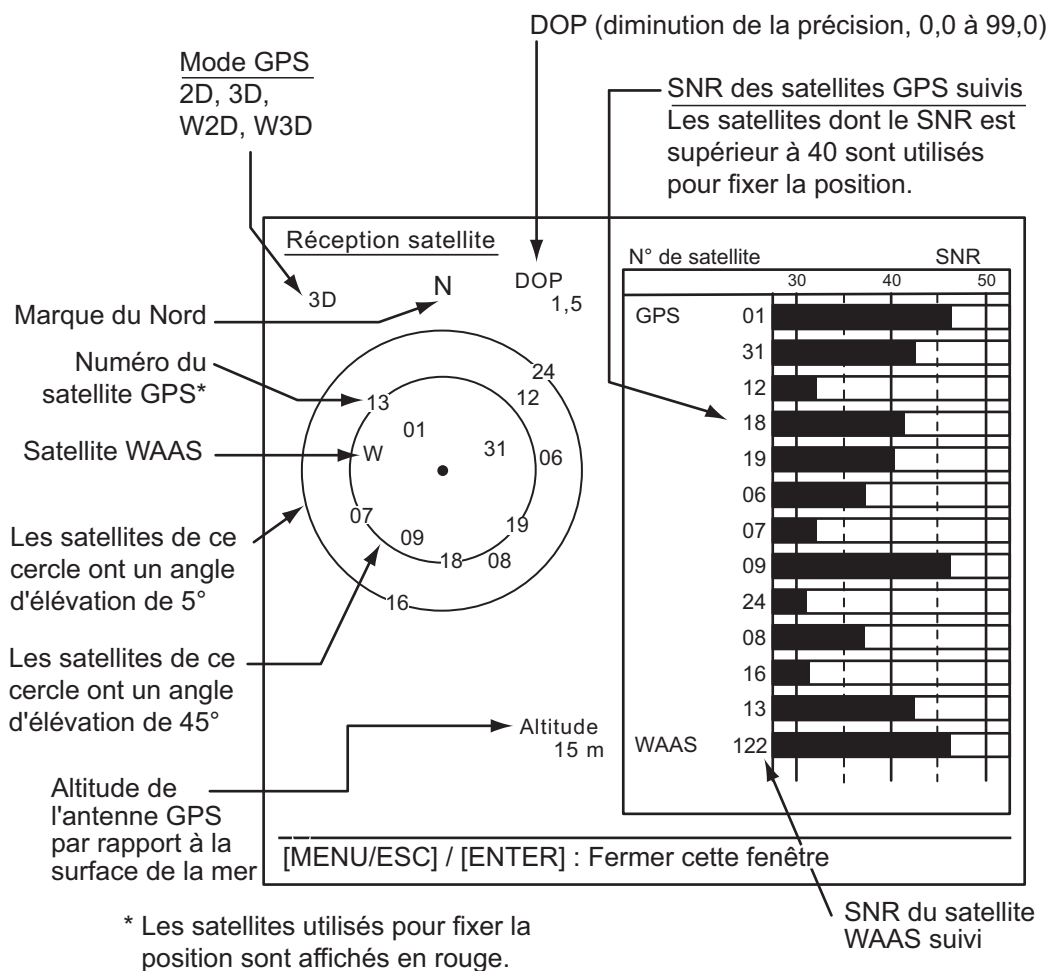


Fournisseur	Type de satellite	Longitude	N° de satellite
WAAS	Inmarsat-3-F4 (AOR-W)	142°W	122
	Inmarsat-3-F3 (POR)	178°E	134
	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107,3°W	138
EGNOS	Inmarsat-3-F2 (AOR-E)	15,5°W	120
	Artemis	21,5°E	124
	Inmarsat-3-F5 (IOR-W)	25°E	126
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137

## 6.4 Réception satellite

La fenêtre Réception satellite fournit des informations sur les satellites GPS et WAAS. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation de votre navigateur GPS.

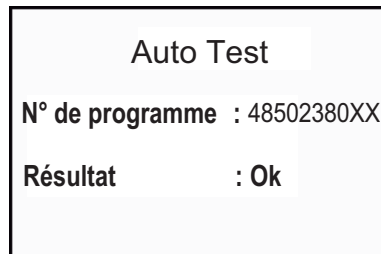
1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [GPS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Réception satellite], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Appuyez sur la touche **ENTER** pour ne fermer que l'écran de réception satellite.

## 6.5 Autotest

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [GPS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Autotest], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



XX : N° de programme  
(N° de programme sujet à modification  
en fonction du navigateur GPS.)

### *Affichage de l'autotest*

**[N° de programme]** : Numéro à 10 chiffres

**[Résultat]** : Les résultats du test sont [OK] ou [NG] (Problème). Si c'est NG qui s'affiche, procédez à un nouvel autotest. Si le message apparaît de nouveau, demandez conseil à votre revendeur.

4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

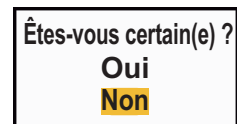
## 6.6 Démarrage à froid

Dans les situations suivantes, il peut nécessaire de procéder à un démarrage à froid afin d'effacer les éphémérides du récepteur GPS :

- Le récepteur GPS est resté hors tension pendant longtemps.
- Le bateau a été déplacé de sa position de fixation précédente (de plus de 500 km, par exemple).
- D'autres raisons empêchent le récepteur de trouver sa position dans les cinq minutes qui suivent la mise sous tension.

Pour procéder à un démarrage à froid, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [GPS], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Démarrage à froid], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Utilisez les touches de direction (◀ ou ▶) pour sélectionner [Oui], puis appuyez sur la touche **ENTER**. Un long bip retentit à l'issue du démarrage à froid. (Pour arrêter le démarrage à froid, appuyez sur la touche **MENU/ESC** au lieu de la touche **ENTER**).
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.



# 7. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

Ce chapitre contient des informations sur les procédures de maintenance et de dépannage à suivre pour cet appareil.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<b>RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE</b> N'ouvrez pas l'équipement.  Seul du personnel qualifié peut ouvrir l'équipement.
	<b>Coupez l'alimentation avant d'intervenir sur l'antenne. Placez un panneau d'avertissement à proximité de l'interrupteur de mise sous tension indiquant que l'alimentation doit rester coupée lorsque vous intervenez sur l'antenne.</b>
	Faites en sorte d'éviter tout risque de choc avec l'antenne rotative et d'exposition aux radiations des radiofréquences.
	<b>Lorsque vous travaillez sur l'antenne, portez une ceinture de sécurité et un casque.</b>  Une chute depuis le mât de l'antenne du radar peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

<b>REMARQUE</b>
<b>N'appliquez pas de peinture, de mastic anticorrosion ou de nettoyant de contact sur les pièces en plastique ou le revêtement.</b>  Ceux-ci contiennent des produits pouvant endommager les pièces en plastique et le revêtement.

## 7.1 Maintenance préventive


Une maintenance régulière vous aidera à maintenir l'appareil en bon état à éviter des problèmes futurs. Vérifiez les éléments répertoriés ci-dessous pour conserver l'appareil en bon état pour les années à venir.

### Maintenance

Intervalle	Option	Point à vérifier	Solution
Chaque fois que nécessaire	LCD	Poussière sur l'écran LCD	Dépoussiérez l'écran LCD avec du papier de soie et un nettoyant pour écran LCD. S'il y a de la saleté ou de sel, utilisez le nettoyant pour écran LCD. Changez le papier de soie régulièrement afin de ne pas rayer l'écran LCD.
3 à 6 mois	Prise de masse de l'écran	Vérifiez qu'elle est correctement connectée et qu'elle ne présente aucune trace de corrosion.	Resserrez-la ou remplacez-la le cas échéant.
	Connecteurs de l'écran	Vérifiez s'ils sont correctement fixés.	S'ils sont desserrés, resserrez-les.
	Écrous et boulons de l'antenne exposés aux intempéries	Contrôlez l'état de corrosion des boulons et vérifiez leur serrage.	Nettoyez-les et recouvrez-les le cas échéant. Utilisez de la pâte silicone plutôt que de la peinture.
	Élément rayonnant de l'antenne	Contrôlez l'état de saleté de la surface de l'élément rayonnant et vérifiez la présence de rayures excessives.	Nettoyez la surface de l'élément rayonnant avec un chiffon humidifié à l'eau douce. N'utilisez pas de dissolvant pour plastiques pour le nettoyage.

## 7.2 Fusible Remplacement

Le fusible du câble d'alimentation protège l'appareil contre les surtensions et les défaillances. Si le fusible fond, recherchez la cause avant de le remplacer. Utilisez un fusible adapté. Un fusible inadapté peut endommager l'appareil. S'il fond à nouveau, demandez conseil à votre revendeur.

 **AVERTISSEMENT**

**Utilisez un fusible adapté.**

Un fusible inadapté peut endommager l'appareil ou provoquer un incendie.

Type	Réf.	Remarques
FRU-2P5S-FU-5A-B	000-168-869-10	12-24 VCC

## 7.3 Magnétron Durée de vie

La durée de vie du magnétron est d'env. 5 000 heures (y compris la veille). La performance du magnétron diminue avec le temps, ce qui provoque une force de signal inférieure à la normale et la perte des échos. Si vous sentez que la force du signal est faible, contactez votre revendeur concernant le remplacement du magnétron.

Pièce	Type	Réf.	Durée de vie estimée
Magnétron	E3571	000-146-867-11	Environ 5 000 heures (y compris la veille)

## 7.4 Dépannage simple

Cette section fournit des procédures de dépannage simples qui permettent de rétablir le fonctionnement normal de l'appareil. Si ces procédures ne permettent pas de résoudre le problème, ne cherchez pas à ouvrir l'appareil. Faites-le vérifier par un technicien qualifié.

### *Dépannage simple*

Problème	Solution
Vous ne parvenez pas à mettre l'appareil sous tension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'état du fusible.</li> <li>• Vérifiez que le câble d'alimentation est branché.</li> <li>• Vérifiez que le câble d'alimentation ne présente pas de traces de corrosion.</li> <li>• Vérifiez que le câble d'alimentation n'est pas endommagé.</li> <li>• Vérifiez le niveau de sortie de la batterie.</li> </ul>
Rien ne se passe lorsque vous appuyez sur une touche.	Mettez l'appareil hors tension puis sous tension, puis appuyez à nouveau sur la touche. Si rien ne se passe quand vous appuyez, c'est que la touche est endommagée. Contactez votre revendeur pour connaître la marche à suivre.
L'appareil est sous tension et vous avez appuyé sur la touche pour activer la transmission. Des marques et des caractères apparaissent, mais aucun écho ne s'affiche.	Vérifiez que le câble de l'antenne est branché.
L'accord est réglé correctement mais la sensibilité est insuffisante.	Le magnétron est peut-être défectueux. Contactez votre revendeur pour remplacer le magnétron.
Vous pouvez modifier l'échelle, mais l'image radar ne change pas.	Mettez hors tension puis de nouveau sous tension.
La définition des distances est insuffisante en raison du grand nombre de retours de vagues.	Réglez la fonction Retours de mer.
La représentation du mouvement vrai ne fonctionne pas correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que l'option [Mode affich.] du menu [Affichage] est réglée sur [Mouvement vrai].</li> <li>• Vérifiez que les données de cap et de position sont entrées et sont correctes.</li> </ul>
Les cercles de distance ne s'affichent pas.	Vérifiez que l'option [Brillance cercles] du menu [Brill/Couleur] n'est pas réglée sur [Désactivé].
Les cibles ne sont pas suivies correctement en raison des retours de mer.	Réglez la fonction Retours de mer et Retours de pluie.

## 7.5 Dépannage complexe

Cette section décrit les actions permettant de résoudre les problèmes matériels et logiciels. Ces actions doivent être menées à bien par du personnel de maintenance qualifié.

### *Dépannage complexe*

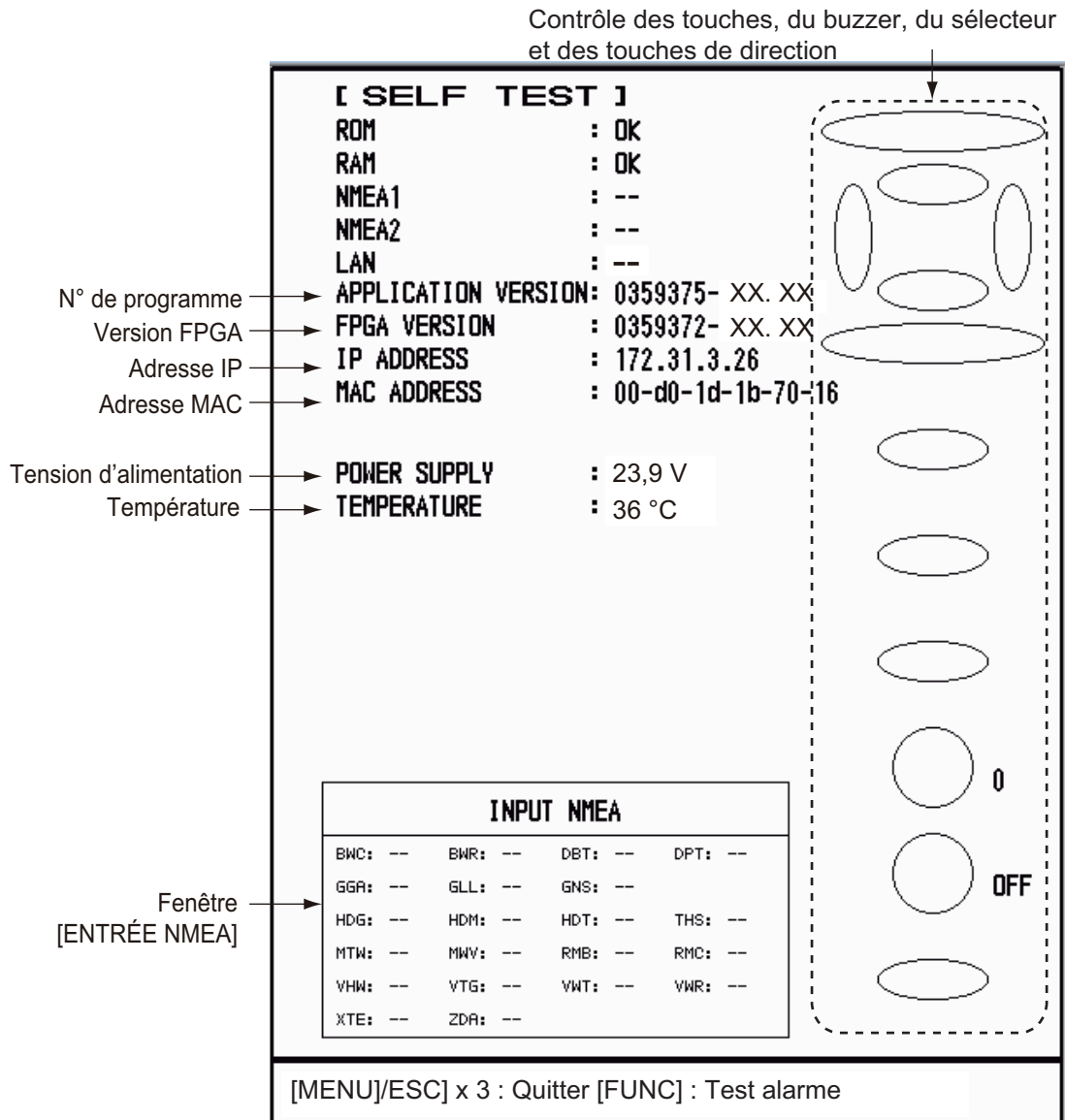
Problème	Cause probable ou vérifications à effectuer	Solution
La mise sous tension est impossible.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Problème de tension secteur/de polarité.</li> <li>2) Problème au niveau de la carte d'alimentation</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Corrigez le câblage et la tension d'entrée.</li> <li>2) Remplacez la carte d'alimentation.</li> </ol>
La luminosité a été réglée mais aucune image ne s'affiche.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Carte PRINCIPALE</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Remplacez la carte PRINCIPALE.</li> </ol>
L'antenne ne tourne pas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Problème de mécanisme d'entraînement de l'antenne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Remplacez le mécanisme d'entraînement de l'antenne.</li> </ol>
Le gain est au maximum et le retour de mer est au minimum. Les marques et les indications s'affichent, mais pas le bruit ni l'écho.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Problème au niveau du câble de signal reliant l'antenne et l'écran.</li> <li>2) Carte IF-SPU</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vérifiez que le câble coaxial n'est pas endommagé et qu'il est bien isolé.</li> <li>2) Remplacez la carte IF-SPU. Vérifiez que le câble coaxial MIC et la carte IF-SPU sont bien fixés. Si c'est le cas, remplacez la carte IF-SPU.</li> </ol>
Les marques, les indications et le bruit s'affichent, mais pas l'écho. (Le bateau n'est pas affiché).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Magnétron</li> <li>2) Carte MD-PWR</li> <li>3) Carte IF-SPU</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sélectionnez la distance maximale, puis contrôlez le courant du magnétron. S'il est inférieur à la valeur nominale, remplacez le magnétron.</li> <li>2) Remplacez la carte MD-PWR.</li> <li>3) Remplacez la carte IF-SPU.</li> </ol>
L'image est « gelée ».	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Capteur de cap à l'intérieur de l'antenne</li> <li>2) Carte PRINCIPALE</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vérifiez la connexion entre la carte IF-SPU et le capteur de cap.</li> <li>2) Remplacez la carte PRINCIPALE.</li> <li>3) Mettez le radar hors tension puis sous tension.</li> </ol>
Le radar est correctement réglé, mais sa sensibilité est mauvaise.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'élément rayonnant est sale.</li> <li>2) Le magnétron est endommagé.</li> <li>3) Le MIC est dérégulé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nettoyez l'élément rayonnant.</li> <li>2) Vérifiez le courant du magnétron en réglant le radar sur la distance maximale. S'il est inférieur à la normale, il peut s'agir d'un dysfonctionnement du magnétron. Remplacez le magnétron.</li> <li>3) Restaurer l'accord par défaut. Remplacez le MIC.</li> </ol>
L'image ne change pas lorsque l'échelle est modifiée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Carte PRINCIPALE</li> <li>2) Carte SPU</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Remplacez la carte PRINCIPALE.</li> <li>2) Mettez le radar hors tension puis sous tension.</li> </ol>
Les cercles de distance ne s'affichent pas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ajustez leur brillance à partir du menu [Brill/Couleur].</li> <li>2) Carte PRINCIPALE</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Remplacez la carte correspondante si cela ne donne rien.</li> <li>2) Remplacez la carte PRINCIPALE.</li> </ol>



## 7.6 Autotest

L'autotest permet de vérifier le bon fonctionnement du système. Ce test est destiné aux techniciens de maintenance, mais l'utilisateur peut l'effectuer pour communiquer des informations à ceux-ci.

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Tests], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Autotest], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



XX.XX : N° de version du programme

### Résultats des tests

- [ROM], [RAM] : Les résultats des tests de mémoire ROM et RAM s'affichent sous la forme [OK] ou [NG] (Problème).
- [LAN] : Les résultats des tests de mémoire LAN s'affichent sous la forme [OK] ou [--]. Ce test requiert un dispositif de contrôle spécial. [--] indique que le dispositif de contrôle n'est pas connecté.
- [NMEA1], [NMEA2] : Les résultats des tests des ports NMEA1 et NMEA2 sont affichés sous la forme OK ou [--]. Les ports NMEA1 et NMEA2 nécessitent un connecteur spécial pour les tester. [--] apparaît lorsque le connecteur n'est pas connecté. Si [--] apparaît de nouveau alors que le connecteur est connecté, demandez conseil à votre revendeur.

## 7. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

- [VERSION DE L'APPLICATION], [VERSION FPGA] : Le numéro du programme et le numéro de version (XX.XX) s'affichent.
- [TEMPÉRATURE] : La température de l'équipement s'affiche.
- Fenêtre [ENTRÉE NMEA] : L'état de l'ensemble des phrases NMEA entrées dans ce radar s'affiche sous la forme OK ou "--". "--". ("--". "--" signifie aucune entrée de données). Les phrases sont actualisées chaque seconde.

### **Contrôle des touches**

Appuyez sur chacune des touches, l'une après l'autre. L'emplacement d'une touche devient vert si la touche fonctionne normalement.

### **Contrôle des touches de direction**

Appuyez sur chacune des flèches de direction, l'une après l'autre. L'emplacement affiché à l'écran devient vert si la touche fonctionne normalement.

### **Contrôle du buzzer**

Appuyez sur la touche **FUNC** pour tester le buzzer du panneau ou le buzzer externe. Pour arrêter le buzzer, appuyez de nouveau sur la touche **FUNC**.

### **Contrôle des sélecteurs**

Faites tourner chaque sélecteur. Un appui sur la commande de contrôle incrémente ou décrémente le chiffre (0 à 100) situé à droite de l'icône de commande. Appuyez sur chacun des sélecteurs. Un cercle correspondant au sélecteur s'affiche en vert sur l'écran si le sélecteur est normal.

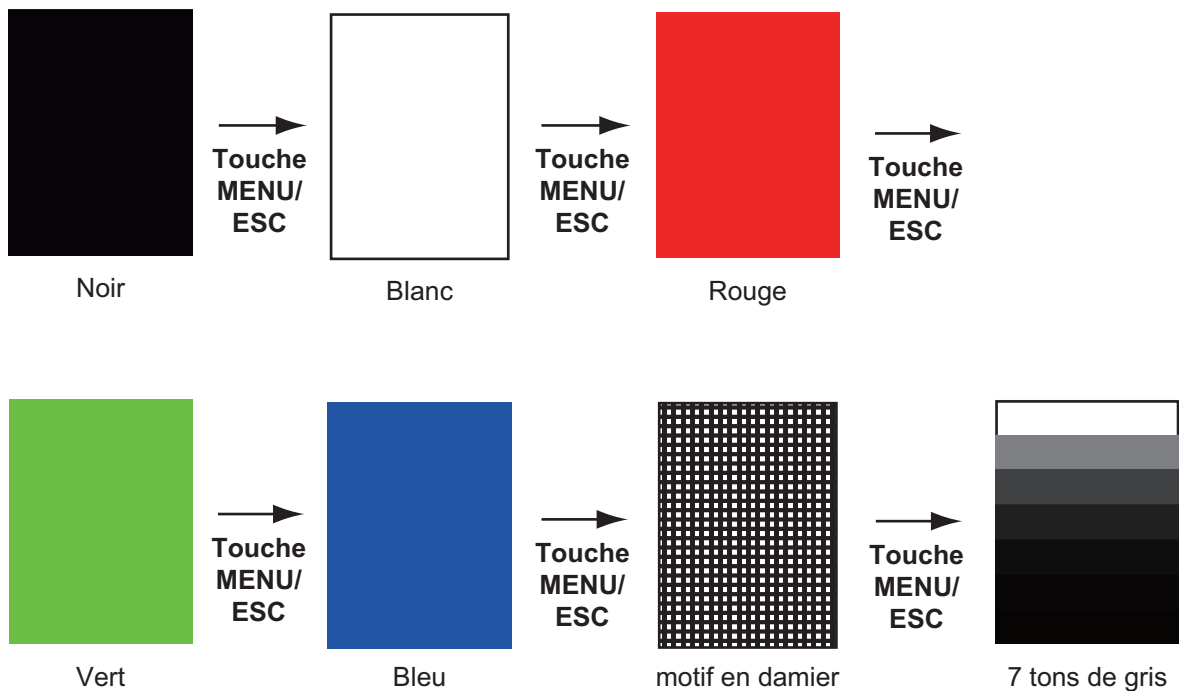
### **Contrôle de l'affichage des données**

Tournez le sélecteur **DATA BOX**. L'écran affiche [DÉSACTIVÉ], [NAV], [TGT] ou [TOUT] à chaque position de contrôle.


4. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** trois fois pour fermer le résultat du test.
5. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

## 7.7 Test écran LCD

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Tests], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Mire LCD], puis appuyez sur la touche **ENTER**.



4. Appuyez plusieurs fois sur la touche **MENU/ESC** pour fermer le menu.

**Remarque:** Vous pouvez régler la brillance de l'écran à l'aide de la touche  durant le test.

## 7.8 Test du radar

Ce test contrôle le bon fonctionnement de l'antenne (RSB-127-120).

1. Appuyez sur la touche **MENU/ESC** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez [Tests], puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Sélectionnez [Test du radar], puis appuyez sur la touche **ENTER**.

```
[ RADAR SENSOR TEST ]
BOOTER VERSION      : 0359366- XX. XX
APPLICATION VERSION: 0359367- XX. XX
FPGA VERSION        : 0359368- XX. XX
IP ADDRESS          : 172. 31. 3. 27
MAC ADDRESS         : 00-d0-1d-0f-ac-79
ROM                 : OK
RAM                 : OK
TX-HV               : 349.7 V
5V                  : 5.0 V
12V                 : 12.4 V
ANTENNA STATUS     : OK
HEADING PULSE      : OK
TX TRIGGER          : OK
VIDEO STATUS       : OK
ANTENNA ROTATION   : 23.8 rpm
TUNING VOLTAGE     : 5.0 V
TUNE INDICATOR     : 7
TOTAL ON TIME      : 3.7 H
TOTAL TX TIME      : 1.3 H
MAGNETRON MONITOR  : 0.3 V

TT ECHO             : 0
TT LAND ECHO        : 0

[MENU/ESC] : Quitter
```

XX : N° de programme

4. Appuyez trois fois sur la touche **MENU/ESC** pour fermer l'écran de test.

# ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS

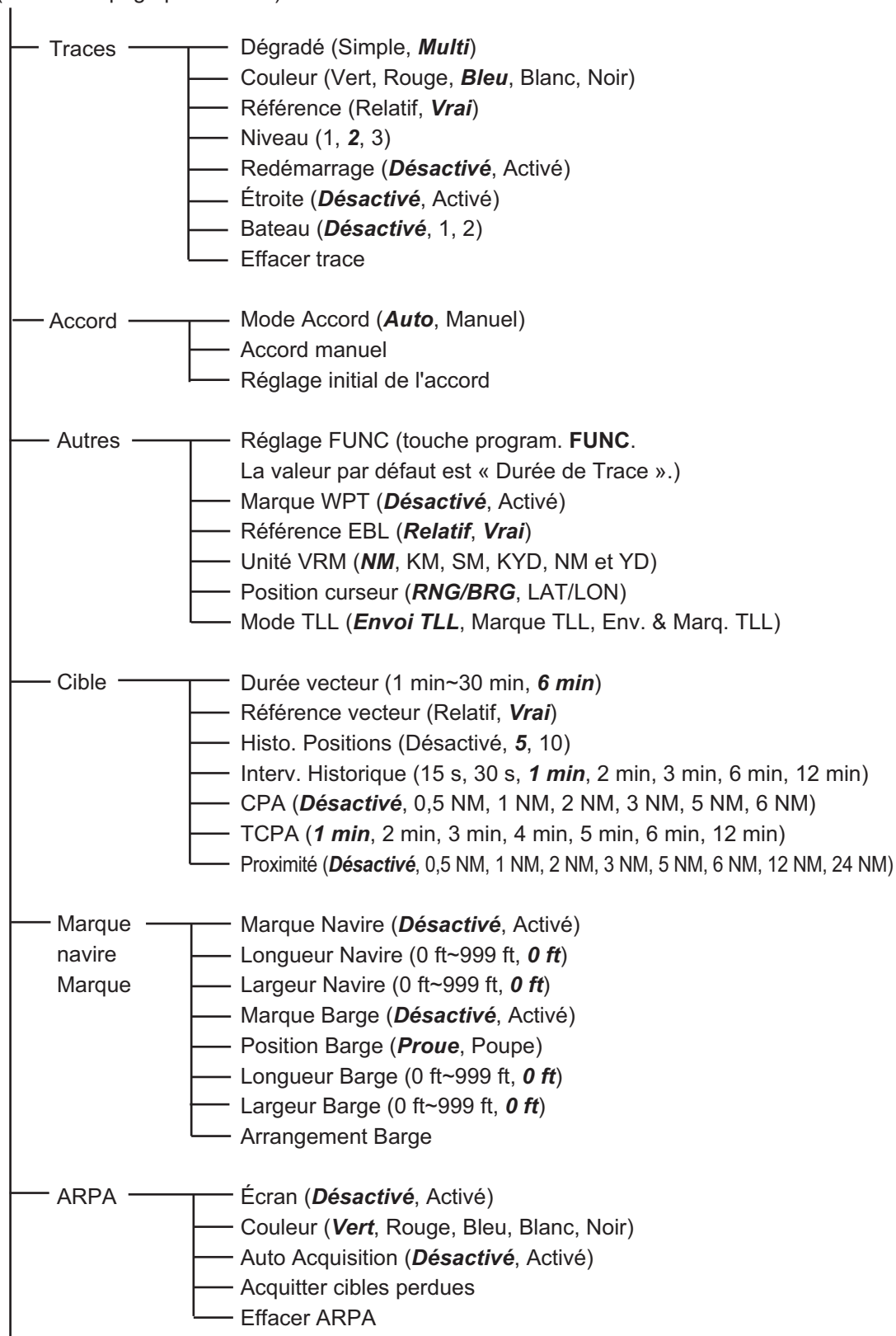
## Touche MENU/ESC

- Brill/Couleur
  - Brill écho (1~8, **8**)
  - Brill cercles (Désactivé, 1, 2, 3, **4**)
  - Brill marque (1, 2, 3, **4**)      Paramètres par défaut en italique et en gras.
  - Brill LF (1, 2, 3, **4**)
  - Brill caractères (1, 2, 3, **4**)
  - Vue position (Gauche, Centre-gauche, **Centre**, Centre-droit, Droite)
  - Coul. affich. (Jour, Nuit, Crépuscule, **Personnalisé**)
  - Couleur d'écho (Jaune, Vert, Orange, **Multi**)
  - Coul. arrière-plan (**Noir**, Bleu foncé, Bleu, Blanc)
  - Couleur caractères (**Vert**, Rouge, Blanc)
  - Menu Transparence (**Désactivé**, 1, 2, 3, 4)
  - Mode Couleur écho (**Système**, Personnalisé)
  - Couleur écho perso
- Écran
  - Mode affich. (**Réf. Ligne foi**, Réf. Cap, Réf. Nord, Mouvement vrai, Vue Réaliste)
  - Zoom (**Désactivé**, Activé)
  - Référence Zoom (**Relatif**, Vrai, Cible)
  - Mode Excentré (**Manuel**, Personnalisé, Auto)
  - Enregistrer excentrage
  - Zone d'écho (**Normal**, Plein écran)
  - Affichage texte (Distance, Mode, Alarme, Écho, EBL/VRM, Curseur +)
  - Affich. ST-BY (**Normal**, Nav)
- Écho
  - Retour de Mer Auto (Côtier, **Avancé**)
  - Ampli. d' écho (**Désactivé**, 1, 2, 3)
  - Moyenne échos (**Désactivé**, 1, 2, Auto)
  - Réject. bruit (**Désactivé**, Activé)
  - Balayage (**Désactivé**, 1, 2)
  - Rejet interf. (**Désactivé**, 1, 2, 3)
  - Réponse Affichage (**1**, 2, 3)
  - Faible niveau d'écho (0~11, **0**)
- Alerte Réglages
  - Alarme cible 1 (**Entrée**, Sortie)
  - Alarme cible 2 (**Entrée**, Sortie)
  - Niveau alarme cible (Faible, **Moyen**, Élevé)
  - Veille (**Désactivé**, 5 min, 10 min, 20 min)
  - Buzzer panneau (Désactivé, **Activé**)
  - Buzzer externe (**Désactivé**, Activé)
  - État alarme (affiche le nom des alarmes actives.)

(suite page suivante)

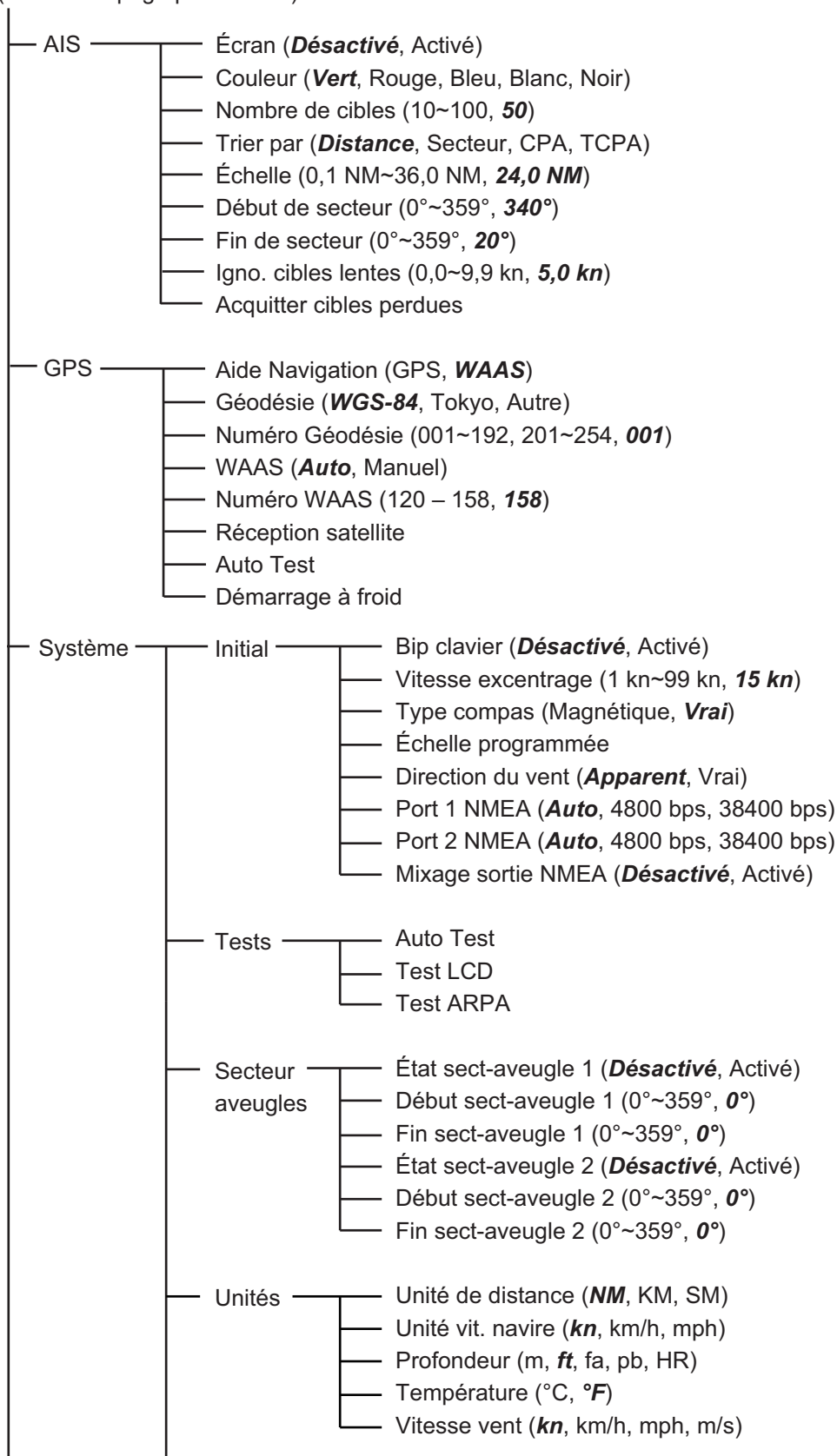
## ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS

(suite de la page précédente)



(suite page suivante)

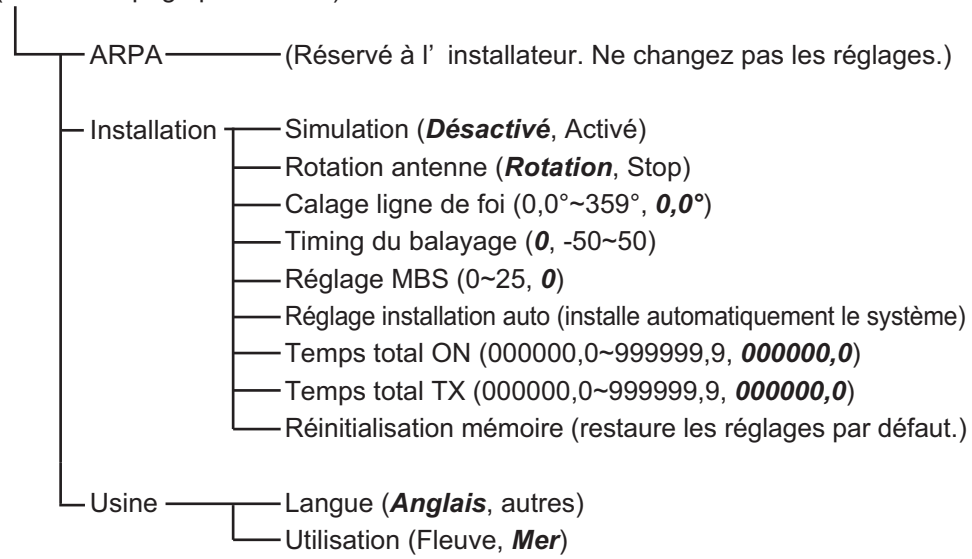
(suite de la page précédente)



(suite page suivante)

## ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS

(suite de la page précédente)





# ANNEXE 2 LISTE DES CARTES GÉO-DÉSISQUES

001: WGS84		
002: WGS72		
003: TOKYO	: Mean Value (Japan, Korea & Okinawa)	
004: NORTH AMERICAN 1927	: Mean Value (CONUS)	
005: EUROPEAN 1950	: Mean Value	
006: AUSTRALIAN GEODETIC 1984	: Australia & Tasmania	
007: ADINDAN-MN	: Mean Value (Ethiopia & Sudan)	
008: ADINDAN-E	: Ethiopia	
009: ADINDAN-MA	: Mali	
010: ADINDAN-SE	: Senegal	
011: ADINDAN-SU	: Sudan	
012: AFG	: Somalia	
013: AIN EL ABD 1970	: Bahrain Is.	
014: ANNA 1 ASTRO 1965	: Cocos Is.	
015: ARC 1950-MN	: Mean Value	
016: ARC 1950-B	: Botswana	
017: ARC 1950-L	: Lesotho	
018: ARC 1950-M	: Malawi	
019: ARC 1950-S	: Swaziland	
020: ARC 1950-ZR	: Zaire	
021: ARC 1950-ZM	: Zambia	
022: ARC 1950-ZB	: Zimbabwe	
023: ARC 1960-MN	: Mean Value (Kenya & Tanzania)	
024: ARC 1960-K	: Kenya	
025: ARC 1960-T	: Tanzania	
026: ASCENSION IS. 1958	: Ascension Is.	
027: ASTRO BEACON "E"	: Iwo Jima Is.	
028: ASTRO B4 SOR. ATOLL	: Tern Is.	
029: ASTRO POS 71/4	: St. Helena Is.	
030: ASTRONOMIC STATION 1952	: Marcus Is.	
031: AUSTRALIAN GEODETIC 1966	: Australia & Tasmania	
032: BELLEVUE (IGN)	: Efate & Erromango Is.	
033: BERMUDA 1957	: Bermuda Is.	
034: BOGOTA OBSERVATORY	: Columbia	
035: CAMPO INCHAUSPE	: Argentina	
036: CANTON IS. 1966	: Phoenix Is.	
037: CAPE	: South Africa	
038: CAPE CANAVERAL	: Mean Value (Florida & Bahama Is.)	
039: CARTHAGE	: Tunisia	
040: CHATHAM 1971	: Chatham Is. (New Zealand)	
041: CHUAA ASTRO	: Paraguay	
042: CORREGO ALEGRE	: Brazil	
043: DJAKARTA (BATAVIA)	: Sumatra Is. (Indonesia)	
044: DOS 1968	: Gizo Is. (New Georgia Is.)	
045: EASTER IS. 1967	: Easter Is.	
046: EUROPEAN 1950-WE	: Western Europe	
047: EUROPEAN 1950-CY	: Cyprus	
048: EUROPEAN 1950-EG	: Egypt	
049: EUROPEAN 1950-ESC	: England, Scotland, Channel & Shetland Is.	
050: EUROPEAN 1950-EIS	: England, Ireland, Scotland & Shetland Is.	
051: EUROPEAN 1950-GR	: Greece	
052: EUROPEAN 1950-IR	: Iran	
053: EUROPEAN 1950-SA	: Italy, Sardinia	
054: EUROPEAN 1950-SI	: Italy, Sicily	
055: EUROPEAN 1950-NF	: Norway & Finland	
056: EUROPEAN 1950-PS	: Portugal & Spain	
057: EUROPEAN 1979	: Mean Value	
058: GANDAJIKA BASE	: Republic of Maldives	
059: GEODETIC DATUM 1949	: New Zealand	
060: GUAM 1963	: Guam Is.	
061: GUX 1 ASTRO	: Guadalcanal Is.	
062: HJORSJEY 1955	: Iceland	
063: HONG KONG 1963	: Hong Kong	
064: INDIAN-TV	: Thailand & Vietnam	
065: INDIAN-BIN	: Bangladesh, India & Nepal	
066: IRELAND 1965	: Ireland	
067: ISTS 073 ASTRO 1969	: Diego Garcia	
068: JOHNSTON IS. 1961	: Johnston Is.	
069: KANDAWALA	: Sri Lanka	
070: KERGUELEN IS.	: Kerguelen Is.	
071: KERTAU 1948	: West Malaysia & Singapore	
072: LA REUNION	: Mascarene Is.	
073: L. C. 5 ASTRO	: Cayman Brac Is.	
074: LIBERIA 1964	: Liberia	
075: LUZON	: Philippines (excl. Mindanao Is.)	
076: LUZON-M	: Mindanao Is.	
077: MAHE 1971	: Mahe Is.	
078: MARCO ASTRO	: Salvage Islands	
079: MASSAWA	: Eritrea (Ethiopia)	
080: MERCHICH	: Morocco	
081: MIDWAY ASTRO 1961	: Midway Is.	
082: MINNA	: Nigeria	
083: NAHRWAN-O	: Masirah Is. (Oman)	
084: NAHRWAN-UAE	: United Arab Emirates	
085: NAHRWAN-SA	: Saudi Arabia	
086: NAMIBIA	: Namibia	
087: MAPARIMA, BWI	: Trinidad & Tobago	
088: NORTH AMERICAN 1927WU	: Western United States	
089: NORTH AMERICAN 1927EU	: Eastern United States	
090: NORTH AMERICAN 1927AK	: Alaska	
091: NORTH AMERICAN 1927BH	: Bahamas (excl. San Salvador Is.)	
092: NORTH AMERICAN 1927SS	: Bahamas, San Salvador Is.	
093: NORTH AMERICAN 1927CN	: Canada (incl. Newfoundland Is.)	
094: NORTH AMERICAN 1927AB	: Alberta & British Columbia	
095: NORTH AMERICAN 1927EC	: East Canada	
096: NORTH AMERICAN 1927MO	: Manitoba & Ontario	
097: NORTH AMERICAN 1927NE	: Northwest Territories & Saskatchewan	
098: NORTH AMERICAN 1927YK	: Yukon	
099: NORTH AMERICAN 1927CZ	: Canal Zone	
100: NORTH AMERICAN 1927CR	: Caribbean	
101: NORTH AMERICAN 1927CA	: Central America	
102: NORTH AMERICAN 1927CU	: Cuba	
103: NORTH AMERICAN 1927GR	: Greenland	
104: NORTH AMERICAN 1927MX	: Mexico	
105: NORTH AMERICAN 1983AK	: Alaska	
106: NORTH AMERICAN 1983CN	: Canada	
107: NORTH AMERICAN 1983CS	: CONUS	
108: NORTH AMERICAN 1983MX	: Mexico, Central America	
109: OBSERVATORIO 1966	: Corvo & Flores Is. (Azores)	
110: OLD EGYPTIAN 1930	: Egypt	
111: OLD HAWAIIAN-MN	: Mean Value	
112: OLD HAWAIIAN-HW	: Hawaii	
113: OLD HAWAIIAN-KA	: Kauai	
114: OLD HAWAIIAN-MA	: Maui	
115: OLD HAWAIIAN-OA	: Oahu	
116: OMAN	: Oman	
117: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-NM	: Mean Value	
118: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-E	: England	
119: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-IM	: England, Isle of Man & Wales	
120: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-SSI	: Scotland & Shetland Is.	
121: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-WL	: Wales	
122: PICO DE LAS NIVIES	: Canary Is.	
123: PITCAIRN ASTRO 1967	: Pitcairn Is.	
124: PROVISIONS SOUTH CHILEAN 1963	: South Chile (near 53°S)	
125: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956MN	: Mean Value	
126: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956BO	: Bolivia	
127: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956NC	: Chile-Northern Chile (near 19°S)	
128: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956SC	: Chile-Southern Chile (near 43°S)	
129: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956CO	: Columbia	
130: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956EC	: Ecuador	
131: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956GY	: Guyana	
132: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956PR	: Peru	
133: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956VN	: Venezuela	
134: PUERTO RICO	: Puerto Rico & Virgin Is.	
135: QATAR NATIONAL	: Qatar	
136: QORNOQ	: South Greenland	
137: ROME 1940	: Sardinia Is.	
138: SANTA BRAZ	: Sao Miguel, Santa Maria Is. (Azores)	
139: SANTO (DOS)	: Espirito Santo Is.	
140: SAPPER HILL 1943	: East Falkland Is.	
141: SOUTH AMERICAN 1969MN	: Mean Value	
142: SOUTH AMERICAN 1969AG	: Argentina	
143: SOUTH AMERICAN 1969BO	: Bolivia	
144: SOUTH AMERICAN 1969BR	: Brazil	
145: SOUTH AMERICAN 1969CH	: Chile	
146: SOUTH AMERICAN 1969CO	: Columbia	
147: SOUTH AMERICAN 1969EC	: Ecuador	
148: SOUTH AMERICAN 1969GY	: Guyana	
149: SOUTH AMERICAN 1969PA	: Paraguay	
150: SOUTH AMERICAN 1969PR	: Peru	
151: SOUTH AMERICAN 1969TT	: Trinidad & Tobago	
152: SOUTH AMERICAN 1969VZ	: Venezuela	
153: SOUTH ASIA	: Singapore	
154: SOUTHEAST BASE	: Porto Santo & Madeira Is.	
155: SOUTHWEST BASE	: Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge & Terceira Is.	
156: TIMBALAI 1948	: Brunei & East Malaysia (Sarawak & Sabah)	
157: TOKYO JP	: Japan	
158: TOKYO KP	: Korea	
159: TOKYO OK	: Okinawa	
160: TRISTAN ASTRO 1968	: Tristan da Cunha	
161: VITI LEVU 1916	: Viti Levu Is. (Fiji Is.)	
162: WAKE-ENIWETOK 1960	: Marshall Is.	
163: ZANDERIJ	: Surinam	
164: BUKIT RIMPAH	: Bangka & Belitung Is. (Indonesia)	
165: CAMP AREA ASTRO	: Camp Mcurdo Area, Antarctica	
166: G. SEGARA	: Kalimantan Is. (Indonesia)	
167: HERAT NORTH	: Afghanistan	
168: HU-TZU-SHAN	: Taiwan	
169: TANANARIVE OBSERVATORY 1925	: Madagascar	
170: YACARE	: Uruguay	
171: RT-90	: Sweden	
172: TOKYO	: Mean Value (Japan, Korea & Okinawa)	
173: AIN EL ABD 1970	: Bahrain Is.	
174: ARC 1960	: Mean Value (Kenya, Tanzania)	
175: ARS-A	: Kenya	

## ANNEXE 2 LISTE DES CARTES GÉODÉSIQUES

176: ARS-B	: Tanzania	221: INDIAN 1960	: Con Son Is. (Vietnam)
177: ASCENSION IS. 1958	: Ascension Is.	222: INDIAN 1975	: Thailand
178: CAPE CANAVERAL	: Mean Value (Florida & Bahama Is.)	223: INDONESIAN 1974	: Indonesia
179: EASTER IS. 1967	: Easter Is.	224: CO-ORDINATE SYSTEM 1937 OF ESTONIA	: Estonia
180: EUROPEAN 1950	: Portugal & Spain	225: EUROPEAN 1950	: Malta
181: JHONSTON IS. 1961	: Jhonston Is.	226: EUROPEAN 1950	: Tunisia
182: NAHRWAN	: Saudi Arabia	227: S-42 (PULKOVO 1942)	: Hungary
183: NAPARIMA, BWI	: Trinidad & Tobago	228: S-42 (PULKOVO 1942)	: Poland
184: NORTH AMERICAN 1927	: Caribbeen	229: S-42 (PULKOVO 1942)	: Czechoslovakia
185: OLD HAWAIIAN	: Oahu	230: S-42 (PULKOVO 1942)	: Latvia
186: SAPPER HILL 1943	: East Falkland Is.	231: S-42 (PULKOVO 1942)	: Kazakhstan
187: TIMBALAI 1948	: Brunei & East Malaysia (Sarawak & Sabah)	232: S-42 (PULKOVO 1942)	: Albania
188: TOKYO	: Japan	233: S-42 (PULKOVO 1942)	: Romenia
189: TOKYO	: South Korea	234: S-JTSK	: Czechoslovakia
190: TOKYO	: Okinawa	235: NORTH AMERICAN 1927	: East of 180W
191: WAKE-ENIWETOK 1960	: Marshall Is.	236: NORTH AMERICAN 1927	: West of 180W
192: HU-TZU-SHAN	: Taiwan	237: NORTH AMERICAN 1983	: Aleutian Is.
201: ADINDAN	: Burkina Faso	238: NORTH AMERICAN 1983	: Hawaii
202: ADINDAN	: Cameroon	239: SOUTH AMERICAN 1969	: Baltra, Galapagos Is.
203: ARC 1950	: Burundi	240: ANTIGUA IS. ASTRO 1943	: Antigua, Leeward Is.
204: AYABELLE LIGHTHOUSE	: Djibouti	241: DECEPTION IS.	: Deception Is., Antarctica
205: BISSAU	: Guinea-Bissau	242: FORT THOMAS 1955	: Nevis, St. Kitts, Leeward Is.
206: DABOLA	: Guinea	243: ISTS 061 ASTRO 1968	: South Georgia Is.
207: EUROPEAN 1950	: Tunisia	244: MONTSERRAT IS. ASTRO 1958	: Montserrat, Leeward Is.
208: LEIGON	: Ghana	245: FEUNION	: Mascarene Is.
209: MINNA	: Cameroon	246: AMERICAN SAMOA 1962	: American Samoa Is.
210: M'PORALOKO	: Gebon	247: INDONESIAN 1974	: Indonesia
211: NORTH SAHARA 1959	: Algeria	248: KUSAIE ASTRO 1951	: Caroline Is., Fed. States of Micronesia
212: POINT58	: Mean Solution (Burkina Faso & Niger)	249: WAKE Is. ASTRO 1952	: Wake Atoll
213: POINTE NOIRE 1948	: Congo	250: EUROPEAN 1950	: Iraq, Israel, Jordan, Kuwait, Lebanon, Saudi Arabia, and Syria
214: SIERRA LEONE 1960	: Sierra Leone	251: HERMANNSKOGEL	: Yugoslavia (Prior to 1990) Slovenia, Croatia Bosnia and Herzegovina Serbia
215: VOIROL 1960	: Algeria	252: INDIAN	: Pakistan
216: AIN EL ABD 1970	: Saudi Arabia	253: PULKOVO 1942	: Russia
217: INDIAN	: Bangladesh	254: VOIROL 1874	: Tunisia/Algeria
218: INDIAN	: India & Nepal		
219: INDIAN 1954	: Thailand		
220: INDIAN 1960	: Vietnam (near 16N)		

# ANNEXE 3 INTERFACE NUMÉRIQUE

---

## Phrases d'entrée

Communes à tous les ports

ALR, BMC, BMR, DBT, DPT, GGA, GLL, GNS, GSA, GSV, HDG, HDM, HDT, MTW, MWV, RMB, RMC, THS, TTM, VDM, VHW, VTG, VWR, VWT, XTE, ZDA

## Phrases de sortie

Le port NMEA(HDG) ne prend pas en charge toutes les phrases de sortie.

ACK, RSD, TLL, TTM

## Phrases propriétaires de FURUNO

**Entrée** : PFEC (GPast, GPstd, GPtst, GPwav, DRtnm, DRtsm, idfnc, pireq)

**Sortie** : PFEC (GPclr, GPint, GPpsp, GPset, GPtrq, GPwas, idatr, idfnc, pidat)

## Phrases de données

**Entrée** : PFEC (GPast, GPstd, GPtst, GPwav, DRtnm, DRtsm, idfnc, pireq)

**Sortie** : PFEC (GPclr, GPint, GPpsp, GPset, GPtrq, GPwas, idatr, idfnc, pidat)

## Description des phrases

ALR – Réglage du niveau d'alarme

\$\*\*ALR,Hhmmss.ss,xxx,A,A,c—c,\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5

1. Time of alarm condition change, UTC (000000.00 to 240001.00)
2. Unique alarm number (identifiant) at alarm source (000 to 999)
3. Alarm condition (A=threshold exceeded, V=not exceeded)
4. Alarm acknowledge state (A=acknowledged, V=not acknowledged)
5. Alarm description text (alphanumeric)

BMC – Relèvement et distance du waypoint – Orthodromie

\$ GPBWC,hhmmss.ss,IIII.II, a,IIII.II,a,yyy.y,T, yyy.y,M,yyy.y,N,c--c,A,\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. UTC of observation (000000.00 to 240001.00)
2. Waypoint latitude (0.00000 to 9000.00000)
3. N/S
4. Waypoint longitude (0.00000 to 18000.00000)
5. E/W
6. Bearing, degrees true (0.00 to 360.00)
7. Unit, True
8. Bearing, degrees (0.00 to 360.00)
9. Unit, Magnetic
10. Distance, nautical miles (0.000 to 10000)
11. Unit, N
12. Waypoint ID (Max. 13 characters)
13. Mode Indicator (A=Autonomous D=Differential S=Simulator)

## ANNEXE 3 INTERFACE NUMÉRIQUE

### BWR – Relèvement, waypoint vers waypoint

\$ GPBWR,hhmmss.ss,IIII.II,a,IIII.II,a,yyy.y,T,yyy.y,M,yyy.y,N,c--c,A,\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. UTC of observation (000000.00 to 240001.00)
2. Waypoint latitude (0.00000 to 9000.00000)
3. N/S
4. Waypoint longitude (0.00000 to 18000.00000)
5. E/W
6. Bearing, degrees true (0.00 to 360.00)
7. Unit, True
8. Bearing, degrees (0.00 to 360.00)
9. Unit, Magnetic
10. Distance, nautical miles (0.000 to 10000)
11. Unit, N
12. Waypoint ID (Max. 13 characters)
13. Mode Indicator (A=Autonomous D=Differential S=Simulator)

### DBT – Profondeur sous la sonde

\$\*\*DBT,xxxx.x,f,xxxx.x,M,xxxx.x,F,\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5 6

1. Water depth (0.00 to 99999.99)
2. feet
3. Water depth (0.00 to 99999.99)
4. Meters
5. Water depth (0.00 to 99999.99)
6. Fathoms

### DPT – Profondeur

\$\*\*DPT,x.x,x.x,x.x,\*hh<CR><LF>  
1 2 3

1. Water depth relative to the transducer, meters (0.00 to 99999.99)
2. Offset from transducer, meters (-99.99 to 99.99)
3. Minimum range scale in use (no use)

### GGA – Données fixes du GPS (Global positioning system)

\$\*\*GGA,hhmmss.ss,IIII.II,a,yyyyy.yyy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx,\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1. UTC of position (no use)
2. Latitude (0.00000 to 9000.00000)
3. N/S
4. Longitude (0.00000 to 18000.00000)
5. E/W
6. GPS quality indicator (1 to 5, 8)
7. Number of satellite in use (00 to 99)
8. Horizontal dilution of precision (0.00 to 999.99)
9. Antenna altitude above/below mean sea level (-999.99 to 9999.99)
10. Unit, m
11. Geoidal separation (-999.99 to 9999.99)
12. Unit, m
13. Age of differential GPS data (0 to 99)
14. Differential reference station ID (0000 to 1023)

## GLL – Position géographique – Latitude/longitude

```
$**GLL,lll.lll,a,yyyyy.yyy,a,hmmss.ss,a,x,*hh<CR><LF>
```

1 2 3 4 5 6 7

1. Latitude (0.00000 to 9000.00000)
2. N/S
3. Longitude (0.00000 to 18000.00000)
4. E/W
5. UTC of position (no use)
6. Status (A=data valid V=data invalid)
7. Mode indicator (A=Autonomous D=Differential S=Simulator)

## GNS – Données fixes GNSS

```
$**GNS,hmmss.ss,lll.lll,a,llll.lll,a,c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,a*hh<CR><LF>
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. UTC of position (no use)
2. Latitude (0.00000 to 9000.00000)
3. N/S
4. Longitude (0.00000 to 18000.00000)
5. E/W
6. Mode indicator  
N=No fix A=Autonomous D=Differential P=Precise R=Real Time Kinematic  
F=Float RTK E=Estimated Mode M=Manual Input Mode S=Simulator Mode
7. Total number of satellites in use (00 to 99)
8. HDOP (0.0 to 999.99)
9. Antenna altitude, meters (-999.99 to 9999.99)
10. Geoidal separation (-999.99 to 9999.99)
11. Age of differential data (0 to 999)
12. Differential reference station ID (0000 to 1023)
13. Navigational status indicator

## GSA – Dilution de la précision d'un GNSS et satellites actifs

```
$--GSA,a,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,x.x,x.x,x.x,*hh<CR><LF>
```

1 2 3 4 5 6

1. Mode (M=manual, forced to operate in 2=2D 3=3D mode  
A=automatic, allowed to automatically switch 2D/3D)
2. Mode (1=fix not available 2=2D 3=3D)
3. ID number of satellites used in solution (01 to 96, null)
4. PDOP (0.00 to 999.99)
5. HDOP (0.00 to 999.99)
6. VDOP (0.00 to 999.99)

## GSV – Satellites GNSS en vue

```
$**GSV,x,x,xx,xx,xx,xxx,xx,.....,xx,xx,xxx,xx,*hh<CR><LF>
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Total number of messages (1 to 9)
2. Message number (1 to 9)
3. Total number of satellites in view (01 to 99)
4. Satellite ID number (01 to 96)
5. Elevation, degrees (00 to 90)
6. Azimuth, degrees true (000 to 359)
7. SNR(C/No) (00 to 99(dB-Hz), null when not tracking)
8. Second and third SVs
9. Fourth SV

## ANNEXE 3 INTERFACE NUMÉRIQUE

### HDG – Cap, déviation et variation

\$\*\*HDG,x.x,x.x,a,x.x,a\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5

1. Magnetic sensor heading, degrees (0.00 to 360.00)
2. Magnetic deviation, degrees (0.0 to 180.00)
3. E/W
4. Magnetic variation, degrees (0.0 to 180.00)
5. E/W

### HDM – Cap, magnétique

\$\*\*HDM,x.x,M\*hh<CR><LF>  
1 2

1. Heading, degrees (0.00 to 360.00)
2. Magnetic (M)

### HDT – Cap, vrai

\$\*\*HDT,xxx.x,T\*hh<CR><LF>  
1 2

1. Heading, degrees (0.00 to 360.00)
2. True (T)

### MWV – Vitesse et angle du vent

\$\*\*MWV,x.x,a,x.x,a,A\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5

1. Wind angle, degrees (0 to 350)
2. Reference (R/T)
3. Wind speed (0.00 to 9999.99)
4. Wind speed units (K=km/h M=m/s N=nm)
5. Status (A=Valid V=Not valid)

### MTW – Température de l'eau

\$\*\*MTW,x.x,C<CR><LF>  
1

1. Water temperature, degrees C (-9.999 to 99.999)

## RMB – Informations de navigation spécifiques minimales recommandées

```
$GPRMB,A,x.x,L,CCCC,CCCC,xxxx.xx,a,xxxxxx.xx,a,xxx.x,xxx,xx.x,A,a*hh <CR><LF>
  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
```

1. Data status (A=Data valid, V=Navigation receiver warning)
2. Cross track error (NM) (0.00 to 9.99)
3. Direction to steer (L/R)
4. Origin waypoint ID
5. Destination waypoint ID
6. Destination waypoint latitude (0.0000 to 9000.000)
7. N/S
8. Destination waypoint longitude (0.0000 to 18000.000)
9. E/W
10. Range to destination, nautical miles (0.000 to 10000)
11. Bearing to destination, degrees true (0.0 to 359.9)
12. Destination closing velocity, knots (-99.9 to 99.9)
13. Arrival status (A=Arrival circle entered or perpendicular passed, V=Not entered/passed)
14. Mode indicator (A= Autonomous D= Differential mode E=Estimated (dead reckoning mode) M=Manual input mode S= Simulator N=Data not valid)

## RMC – Données GNSS spécifiques minimales recommandées

```
$**RMC,hhmmss.ss,A,lll.ll,a,yyyy.yy,a,x.x,x.x,ddmmyy,x.x,a,a,a*hh<CR><LF>
  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
```

1. UTC of position fix (000000 - 235959)
2. Status (A=data valid, V=navigation receiver warning)
3. Latitude (0000.00000 - 9000.0000)
4. N/S
5. Longitude (0000.00000 - 18000.0000)
6. E/W
7. Speed over ground, knots (0.00 - 99.94)
8. Course over ground, degrees true (0.0 - 360.0)
9. Date (010100 - 311299)
10. Magnetic variation, degrees E/W (0.00 - 180.0/NULL)
11. E/W
12. Mode indicator (A= Autonomous mode D= Differential mode S= Simulator  
F=Float RTK P=Precise R=Real time kinematic E=Estimated (DR) M=Manual)
13. Navigational status indication (S=Safe C=Caution U=Unsafe V=Navigational status not valid)

## THS – Cap vrai et état

```
$**THS,xxx.x,a*hh<CR><LF>
  1 2
```

1. Heading, degrees True (0.00 to 360.00)
2. Mode indicator (A=Autonomous E=Estimated M=Manual input  
S=Simulator V=Data not valid)

## ANNEXE 3 INTERFACE NUMÉRIQUE

### TTM – Message de cible suivie

\$\*\*TTM,05,12.34,23.4,R,45.67,123.4,T,1.23,8.23,N,c--c,T,R,hhmmss.ss,M\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

1. Target number (00 to 999)
2. Target distance from own ship (0.000 - 99.999)
3. Bearing from own ship,degrees (0.0 - 359.9)
4. True or Relative (T)
5. Target speed (0.00 - 999.99, null)
6. Target course, degrees (0.0 - 359.9, null)
7. True or Relative
8. Distance of closet point of approach (0.00 - 99.99, null)
9. Time to CPA, min., "-" increasing (-99.99 - 99.99, null)
10. Speed/distance units (N=nm)
11. Target name (null)
12. Target status (L=Lost Q=Acquiring T=Tracking)
13. Reference target (R, NULL otherwise)
14. UTC of data (null)
15. Type of acquisition (A=Automatic M=Manual )

### VDM – Message VHF de transmission de données

!\*\*VDM,x,x,x,x,s--s,x,\*hh<CR><LF>  
1 2 3 4 5 6

1. Total number of sentences needed to transfer the message (1 to 9)
2. Message sentence number (1 to 9)
3. Sequential message identifier (0 to 9, NULL)
4. AIS channel Number (A or B)
5. Encapsulated ITU-R M.1371 radio message (1 - 63 bytes)
6. Number of fill-bits (0 to 5)

### VHW – Vitesse et cap de l'eau

\$GPVHW,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,\*hh <CR><LF>  
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Heading, degrees (0.0 to 359.9, null)
2. T=True (fixed)
3. Heading, degrees (0.0 to 359.9, null)
4. M=Magnetic (fixed)
5. Speed, knots (0.0 to 9999.9)
6. N=Knots (fixed)
7. Speed, knots (0.0 to 9999.9)
8. K=km/hr (fixed)

### VTG – Route sur le fond et vitesse sur le fond

\$GPVTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a,\*hh <CR><LF>  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Course over ground, degrees (0.0 to 359.9)
2. T=True (fixed)
3. Course over ground, degrees (0.0 to 359.9)
4. M=Magnetic (fixed)
5. Speed over ground, knots (0.00 to 9999.9)
6. N=Knots (fixed)
7. Speed over ground (0.00 to 9999.9)
8. K=km/h (fixed)
9. Mode indicator (A=Autonomous, D=Differential E=Estimated (dead reckoning)  
M=Manual input S=Simulator N=Data not valid)



## VWR – Relèvement relatif et vitesse du vent

\$\*\*VWR,x.x,x,x.x,N,x.x,M,x.x,K<CR><LF>  
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Measured wind angle relative to the vessel, degrees (0.0 to 180.0)
2. L=Left semicircle, R=Right semicircle
3. Velocity, knots (0.0 to 9999.9)
4. Unit (N, fixed)
5. Velocity (0.0 to 999.9)
6. Unit (M, fixed)
7. Velocity, km/h
8. Unit (K, fixed)

## VWT – Vitesse et angle du vent réel

\$\*\*VWT,x.x,x,x.x,N,x.x,M,x.x,K<CR><LF>  
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Measured wind angle relative to the vessel, degrees (0.0 to 180.0)
2. L=Left semicircle, R=Right semicircle
3. Velocity, knots (0.0 to 9999.9)
4. Unit (N, fixed)
5. Velocity (0.0 to 999.9)
6. Unit (M, fixed)
7. Velocity, km/h
8. Unit (K, fixed)

## XTE – Écart de route, mesuré

\$\*\*XTE,A,A,x.x,a,N,a,\*hh<CR><LF>  
 1 2 3 4 5 6

1. Status: A=data valid V=LORAN C blink or SNR warning
2. Status: V=LORAN C blink or SNR warning
3. Magnitude of cross-track error (0.0000 - 9.9999)
4. Direction to steer, L/R
5. Units, nautical miles (fixed)
6. Mode indicator (A=Autonomous mode D=Differential mode S=Simulator mode)

## ZDA – Heure et date

\$GPZDA,hhmmss.ss,xx,xx,xxxx,xx,xx<CR><LF>  
 1 2 3 4 5 6

1. UTC (000000 to 235959)
2. Day (01 to 31)
3. Month (01 to 12)
4. Year (UTC, 0000 to 9999)
5. Local zone, hours (-13 to ±13)
6. Local zone, minutes (00 to ±59)

# ANNEXE 4 GUIDE CÂBLE JIS

Les câbles indiqués dans le manuel sont habituellement illustrés selon la norme industrielle du Japon (JIS). Utilisez le guide suivant pour trouver un câble équivalent local.

Les noms de câble JIS contiennent jusqu'à 6 caractères suivis d'un tiret et d'une valeur numérique (exemple : DPYC-2,5). Pour les types d'âme D et T, la désignation numérique indique la *surface de section transversale (mm<sup>2</sup>)* du ou des fils d'âme dans le câble.

Pour les types d'âme M et TT, la désignation numérique indique le *nombre de fils d'âme* dans le câble.

## 1. Type d'âme

D : Ligne électrique à double âme  
T : Ligne électrique à triple âme  
M : Âmes multiples  
TT : Communications à paires torsadées (1Q=quatre câbles)

## 2. Type d'isolation

P : Caoutchouc éthylène-propylène

## 3. Type de gaine

Y : PVC (Vinyle)

## 4. Type d'armure

C : Acier

## 5. Type de gaine

Y : Gaine en vinyle anticorrosion

## 6. Type de blindage

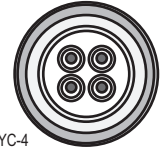
S : Toutes les âmes sont dans une gaine  
-S : Âmes gainées individuellement  
SLA : Toutes les âmes sont dans une gaine, adhésif en plastique avec adhésif en aluminium  
-SLA : Âmes gainées individuellement, adhésif en plastique avec adhésif en aluminium



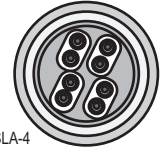
DPYCY



TPYCY



MPYC-4



TTYCSLA-4

EX : <sup>1 2 3 4 5 6</sup> TTYCSLA - 4  
Type désignation | Nombre de paires torsadées

<sup>1 2 3 4</sup> MPYC - 4  
Type désignation | Nombre d'âmes

La liste du tableau de référence suivant fournit les mesures des câbles JIS utilisées couramment avec les produits Furuno :

Type	Âme		Diamètre du câble	Type	Âme		Diamètre du câble
	Zone	Diamètre			Zone	Diamètre	
DPYC-1,5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	11,7 mm	TTYCS-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,1 mm
DPYC-2,5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	12,8 mm	TTYCS-1T	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,6 mm
DPYC-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	13,9 mm	TTYCS-1Q	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,3 mm
DPYC-6	6,0 mm <sup>2</sup>	3,12 mm	15,2 mm	TTYCS-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	16,3 mm
DPYC-10	10,0 mm <sup>2</sup>	4,05 mm	17,1 mm	TTYCSLA-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	9,4 mm
DPYCY-1,5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	13,7 mm	TTYCSLA-1T	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,1 mm
DPYCY-2,5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	14,8 mm	TTYCSLA-1Q	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,8 mm
DPYCY-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	15,9 mm	TTYCSLA-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	15,7 mm
MPYC-2	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	10,0 mm	TTYCY-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,0 mm
MPYC-4	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	11,2 mm	TTYCY-1T	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,7 mm
MPYC-7	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	13,2 mm	TTYCY-1Q	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	12,6 mm
MPYC-12	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	16,8 mm	TTYCY-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	17,7 mm
TPYC-1,5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	12,5 mm	TTYCY-4S	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	21,1 mm
TPYC-2,5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	13,5 mm	TTYCY-4SLA	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	19,5 mm
TPYC-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	14,7 mm	TTYCYS-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	12,1 mm
TPYCY-1,5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	14,5 mm	TTYCYS-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	18,5 mm
TPYCY-2,5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	15,5 mm	TTYCYSLA-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,2 mm
TPYCY-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	16,9 mm	TTYCYSLA-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	17,9 mm

# ANNEXE 5 INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT LA RADIO

---

## Commission fédérale des communications des États-Unis (FCC)

Cet appareil est conforme au point 15 du règlement FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut causer d'interférences nuisibles, et (2) il doit accepter toute interférence reçue, notamment celles pouvant induire des opérations non souhaitées.

Tout changement ou toute modification non approuvée expressément par l'autorité responsable de la conformité peut annuler le droit de l'utilisateur relatif au fonctionnement de l'appareil.

**Attention** : exposition aux radiofréquences.

Cet appareil est conforme aux limites FCC d'exposition aux radiations, avancées ci-après, pour un environnement incontrôlé et satisfait aux directives d'exposition aux radiofréquences (RF) de la FCC dans le supplément C du bulletin OET65.

Cet appareil doit être installé et utilisé en gardant une distance de 85 cm ou plus entre le dispositif rayonnant et le corps.

Cet appareil ne doit pas être co-localisé ou opérer en conjonction avec toute autre antenne ou transmetteur.

Canada-Industrie Canada (IC)

This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of this device.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes:

- (1) il ne doit pas produire de brouillage et
- (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

**Caution:** Exposure to Radio Frequency Radiation.

This equipment complies with IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets RSS-102 of the IC radio frequency (RF) Exposure rules. This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least 85cm or more away from person's body.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'IC. Cet équipement doit être installé et utilisé en gardant une distance de 85 cm ou plus entre le dispositif rayonnant et le corps.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (EIRP) is not more than that required for successful communication.

# ANNEXE 6 LISTE D'ALERTES

---

Ce radar émet des informations d'alerte au format ALR. Lorsque le statut de l'alerte passe de DÉ-SACTIVÉ (par d'alerte) à ACTIVÉ (erreur), un message d'alerte apparaît et l'alarme sonore se déclenche.

- Vous pouvez effacer le message d'alerte et arrêter l'alarme sonore en appuyant sur n'importe quelle touche.
- Le message d'alerte et l'alarme sonore sont générés lorsqu'une condition d'alarme apparaît ou réapparaît. Cette condition se poursuit jusqu'à ce que tous les motifs d'une alerte soient résolus ou que l'alerte soit acquittée.
- Lorsque plusieurs alertes sont générées simultanément et qu'elles ne sont pas acquittées, l'alarme sonore continue à sonner même si une condition d'alarme a disparu. Le message reste également affiché et la dernière alerte apparaît dans ce dernier.
- Si l'alerte n'est pas acquittée, l'alarme sonore continue à sonner même si la condition entraînant l'alerte a disparu. Le message reste affiché.
- Lorsque plusieurs alertes sont générées simultanément, appuyez sur n'importe quelle touche pour acquitter l'ensemble des alertes.
- Pour indiquer que plusieurs alertes ont été générées simultanément, le message affiche « (!) » après le nom de l'alerte, comme dans l'exemple ci-dessous.

[SIGNAL MISSING] POSITION (!)

## ALERTES SIGNAL MANQUANT

Ce radar émet une alarme audiovisuelle en cas de signal manquant.

- [SIGNAL MANQUANT] DÉCLENCHEMENT  
Le signal de déclenchement de l'antenne manque.

[SIGNAL MISSING] TRIGGER

- [SIGNAL MANQUANT] CAP  
Le signal de cap de l'antenne manque.

[SIGNAL MISSING] HEADING

- [SIGNAL MANQUANT] RELÈVEMENT  
Le signal de relèvement de l'antenne manque.

[SIGNAL MISSING] BEARING

- [SIGNAL MANQUANT] VIDÉO  
Le signal vidéo de l'antenne manque.

[SIGNAL MISSING] VIDEO

## ANNEXE 6 LISTE D'ALERTES

- [SIGNAL MANQUANT] POSITION  
La position NMEA manque.

[SIGNAL MISSING] POSITION

- [SIGNAL MANQUANT] HDG NMEA  
Le signal de cap NMEA manque.

[SIGNAL MISSING] NMEA HDG

- [SIGNAL MANQUANT] ERR ANT  
Pas de communication avec l'antenne pendant une minute.

[SIGNAL MISSING] ANT ERR

### ALERTES ALARME CIBLE 1 / ALARME CIBLE 2

Ce radar émet une alarme audiovisuelle lorsqu'une cible entre dans (ou sort de) la zone d'alarme de cible.

- ENTRÉE  
Une cible entre dans la zone d'alarme de cible.

[TARGET ALARM 1] IN

- SORTIE  
Une cible sort de la zone d'alarme de cible.

[TARGET ALARM 1] OUT

### ALERTES TT

L'alarme audiovisuelle est émise pour les cibles TT dans les cas suivants.

- COLLISION  
Une cible suivie présente des valeurs CPA et TCPA inférieures aux paramètres d'alarme CPA et TCPA.

[TT ALARM] COLLISION

- PERDU  
Une cible suivie a été perdue.

[TT ALARM] LOST

- PROXIMITÉ  
Une cible évolue dans la plage de distance que vous avez définie.

[TT ALARM] PROXIMITY

**ALERTES AIS**

Ce radar émet une alarme audiovisuelle pour les cibles AIS dans les cas suivants.

- **COLLISION**

Une cible AIS présente des valeurs CPA et TCPA inférieures aux paramètres d'alarme CPA et TCPA.

[AIS ALARM] COLLISION

- **PROXIMITÉ**

Une cible évolue dans la plage de distance que vous avez définie.

[AIS ALARM] PROXIMITY

- **CIBLE PLEINE**

La capacité en matière de cibles AIS a été atteinte.

[AIS ALARM] TARGET FULL

**ALERTES SYSTÈME AIS**

Ce radar émet une alarme audiovisuelle lorsqu'il reçoit une alerte (phrase ALR) du transpondeur AIS connecté. Ces alertes sont présentées dans le tableau ci-dessous.

N° ALR	Erreur	Message d'erreur
Alerte ALR N° 1	Erreur TX	[SYSTÈME AIS] TX
Alerte ALR N° 2	Onde stationnaire d'antenne anormale	[SYSTÈME AIS] ANT
Alerte ALR N° 3	Erreur canal 1 RX (RX1)	[SYSTÈME AIS] CH1
Alerte ALR N° 4	Erreur canal 2 RX (RX2)	[SYSTÈME AIS] CH2
Alerte ALR N° 5	Erreur canal 70 RX (DSC)	[SYSTÈME AIS] CH70
Alerte ALR N° 6	Défaillance système	[SYSTÈME AIS] DÉFAILLANCE
Alerte ALR N° 7	Fonctionnement sans synchronisation avec UTC	[SYSTÈME AIS] UTC
Alerte ALR N° 8	Perte du dispositif de saisie minimal (MKD)	[SYSTÈME AIS] MKD
Alerte ALR N° 9	Différence au niveau des données de position entre le GNSS interne et le GNSS externe	[SYSTÈME AIS] GNSS
Alerte ALR N° 10	État de navigation incorrect	[SYSTÈME AIS] ÉTAT_NAV
Alerte ALR N° 11	Incohérent avec les données COG et HDG	[SYSTÈME AIS] RÉGLAGE_CAP
Alerte ALR N° 14	AIS-SART reçu (info urgence)	[SYSTÈME AIS] SART
Alerte ALR N° 25	Perte du dispositif de sauvegarde de la fixation de position	[SYSTÈME AIS] EPFS
Alerte ALR N° 26	Perte des données de position	[SYSTÈME AIS] L/L
Alerte ALR N° 29	Perte des données de vitesse	[SYSTÈME AIS] SOG
Alerte ALR N° 30	Perte des données de course	[SYSTÈME AIS] COG
Alerte ALR N° 32	Perte des données de cap	[SYSTÈME AIS] HDG
Alerte ALR N° 35	Perte des données ROT	[SYSTÈME AIS] ROT

AUTRE

- Température élevée  
L'alarme audiovisuelle retentit lorsque la température affichée à l'écran est supérieure à la limite de température.

[OTHER] OVER\_HEAT



**CARACTÉRISTIQUES DU RADAR MARINE  
MODEL 1815**

**1 ÉCRAN**

- 1.1 Type d'antenne Antenne patch
- 1.2 Longueur de l'élément rayonnant 18 pouces
- 1.3 Largeur du faisceau horizontal 5,2°
- 1.4 Largeur du faisceau vertical 25°
- 1.5 Lobe latéral -20 dB au maximum (à ±20° du lobe principal)  
-25 dB au maximum (±20° en dehors du lobe principal)
- 1.6 Rotation 24 tr/mn

**2 ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR (CONTENU DANS L'ANTENNE)**

- 2.1 Fréquence de transmission 9 410 ± 30 MHz
- 2.2 Type de radiation P0N
- 2.3 Puissance de sortie 4 kW
- 2.4 Duplexeur Circulateur en ferrite
- 2.5 Fréquence intermédiaire 60 MHz
- 2.6 Échelle de distance, durée d'impulsion (PL) et récurrence des impulsions (PRR)

Distance (NM)	PL (µs)	PRR (Hz, env.)
0,0625 à 1,5	0,08	360
1,5 à 2	0,3	360
3 à 36	0,8	360

- 2.7 Distance minimale 25 m
- 2.8 Résolution de distance 25 m
- 2.9 Précision de distance 1 % de la distance active ou 0,01 NM, selon la plus élevée
- 2.10 Résolution de relèvement 5,2°
- 2.11 Précision du relèvement ±1°

**3 ÉCRAN**

- 3.1 Type d'écran LCD couleur 8,4 pouces, 640 (V) x 480 (H) pixels, VGA
- 3.2 Diamètre effectif du radar 128 mm
- 3.3 Brillance 0,27 à 600 cd/m2 en utilisation normale (16 pas)
- 3.4 Échelles de distance et intervalle entre les cercles

Distance (NM)	0,06 25	0,1 25	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	6	8	12	16	24	36
Intervalle entre les cercles (NM)	0,03 125	0,0 625	0,12 5	0,12 5	0,25	0,25	0,5	0,5	1	1	2	2	3	4	6	12
Nombre de cercles	2	2	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3

3,5	Marques	Ligne de foi, échelle de relèvement, cercle de distance, indicateur d'accord, curseur, marque du Nord, marque de distance variable (VRM), ligne électrique de relèvement (EBL), zone d'alarme sur cible, fenêtre de zoom, marqueur de waypoint*, marque d'origine*
3.6	Indications alphanumériques	Distance, intervalle des cercles de distance, mode d'affichage (réf. ligne foi/réf. Nord/mouvement vrai/vue réaliste), excentrage (EX-CENT(M/A/C)), données de cap*, traces de cible, indicateur d'accord, alarmes sur cible, amplification des échos (ES), moyenne des échos (EAV), ligne électrique de relèvement (EBL), durée de vecteur*, distance et relèvement jusqu'au curseur ou position du curseur*, rejet des interférences (IR), anti-retours de mer auto (auto A/C), marque de distance variable (VRM), données de navigation* (position, vitesse, route), données de cible ARPA/AIS/bateaux** : données externes requises

**4 INTERFACE**

4.1	Nombre de ports	
	NMEA	3 ports (IEC61162-2, I/O : 2, I : 1)
	Fermeture de contact	1 port (sortie pour buzzer externe, 0,3 A max.)
4.2	Phrases de données	
	Entrée	ALR, BWC, BWR, DBT, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, GSA, GSV, HDG, HDT, HDM, MTW, MWV, RMB, RMC, THS, TTM, VDM, VHW, VTG, VWR, VWT, XTE, ZDA
	Sortie	ACK, RSD, TLL, TTM

**5 ALIMENTATION**

12-24 VCC : 3,2-1,6 A

**6 CONDITIONS AMBIANTES**

6.1	Température ambiante	
	Antenne	de -25° à +55° (stockage : de -30° à +70°)
	Écran	de -15° à +55° (stockage : de -30° à +70°)
6.2	Humidité relative	95 % ou moins à +40°
6.3	Degré de protection	
	Antenne	IP26
	Écran	IP56
6.4	Vibration	IEC 60945 Éd. 4

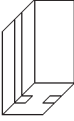

**7 COULEUR DE L'UNITÉ**

7.1	Antenne	N9.5 (couvercle), PANTONE2945C (fond)
7.2	Écran	N2.5

# PACKING LIST

MODEL1815-\*\*-0

03HU-X-9860 -0 1/1  
A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
空中線部箱詰		RSB-127-120	1
ANTENNA UNIT COMPLETE SET		000-034-791-00	
指示部箱詰		RDP-157-*	1
DISPLAY UNIT COMPLETE SET		000-034-793-00 **	

コード番号末尾の「\*」は、選択品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

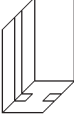


(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3666-Z10-A

# PACKING LIST

MODEL1815-\*\*-5

03HU-X-9864 -0 1/1  
A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
空中線部箱詰		RSB-127-120	1
ANTENNA UNIT COMPLETE SET		000-033-119-00	
指示部箱詰		RDP-157-*	1
DISPLAY UNIT COMPLETE SET		000-033-113-00	
<b>工事材料</b>			
ケーブル(クミシ)	 L=5M	FRU-CF-FF-05M	1
CABLE ASSEMBLY		000-194-354-10	

コード番号末尾の「\*」は、選択品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

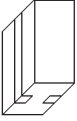


(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3666-Z14-A

# PACKING LIST

MODEL1815-\*\*-5

03HU-X-9865 -0 1/1  
A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
空中線部箱詰		RSB-127-120	1
ANTENNA UNIT COMPLETE SET		000-034-791-00	
指示部箱詰		RDP-157-*	1
DISPLAY UNIT COMPLETE SET		000-034-793-00 **	
<b>工事材料</b>			
ケーブル(クミリン)		FRU-CF-FF-05M	1
CABLE ASSEMBLY		000-194-354-10	

コード番号末尾の「\*」は、選択品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

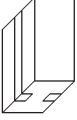


(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3666-Z15-A

# PACKING LIST

MODEL1815-\*\*-10

03HU-X-9861 -0 1/1  
A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
空中線部箱詰		RSB-127-120	1
ANTENNA UNIT COMPLETE SET		000-034-791-00	
指示部箱詰		RDP-157-*	1
DISPLAY UNIT COMPLETE SET		000-034-793-00 **	
<b>工事材料</b>			
ケーブル(クミリン)		FRU-CF-FF-10M	1
CABLE ASSEMBLY		000-192-825-10	

コード番号末尾の「\*」は、選択品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

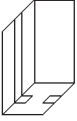
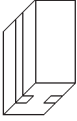

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3666-Z11-A

# PACKING LIST

MODEL1815-\*\*-15

03HU-X-9862 -0 1/1  
A-5

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
空中線部箱詰		RSB-127-120	1
ANTENNA UNIT COMPLETE SET		000-034-791-00	
指示部箱詰		RDP-157-*	1
DISPLAY UNIT COMPLETE SET		000-034-793-00 **	
<b>工事材料</b>			
ケーブル(クミリン)		FRU-CF-FF-15M	1
CABLE ASSEMBLY		000-192-826-10	

コード番号末尾の「\*」は、選択品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

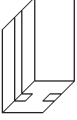
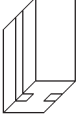

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3666-Z12-A

# PACKING LIST

MODEL1815-\*\*-20

03HU-X-9863 -0 1/1  
A-6

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
空中線部箱詰		RSB-127-120	1
ANTENNA UNIT COMPLETE SET		000-034-791-00	
指示部箱詰		RDP-157-*	1
DISPLAY UNIT COMPLETE SET		000-034-793-00 **	
<b>工事材料</b>			
ケーブル(クミリン)		FRU-CF-FF-20M	1
CABLE ASSEMBLY		000-192-827-10	

コード番号末尾の「\*」は、選択品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

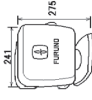







(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3666-Z13-A

# PACKING LIST

RDP-157

03HU-X-9859 -0 1/1  
A-7

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
指示部 DISPLAY UNIT		RDP-157-* 000-034-796-00 **	1
<b>予備品</b>			
予備品 SPARE PARTS		SP03-17901 001-492-600-00	1
<b>付属品</b>			
付属品 ACCESSORIES		FP03-12501 001-492-680-00	1
<b>工事材料</b>			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP03-37501 001-492-650-00	1
<b>図書</b>			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		0M*-36660-* 000-192-853-1* **	1
操作要領書(多言語) OPERATOR'S GUIDE (MLG)		MLG-36660-* 000-192-856-1* (*1)	1 (*1)
操作要領書(和) OPERATOR'S GUIDE (NZS)		NZS-36660-* 000-192-857-1* (*1)	1 (*1)
操作要領書(和) OPERATOR'S GUIDE (JP)		OSJ-36660-* 000-192-855-1* (*1)	1 (*1)

1.コナ番号末尾の「[\*]\*\*」は、選択品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH ".\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.  
2.(\*)は、それぞれ仕様選択品を表します。  
(\*1)INDICATE SPECIFICATION SELECTIVE ITEM.

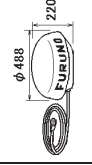


(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

KR  
C3666-Z09-A

# PACKING LIST

RSB-127-120

03HU-X-9858 -0 1/1  
A-8

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
空中線部 ANTENNA UNIT		RSB-127-120 000-034-792-00	1
<b>工事材料</b>			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP03-35701 001-374-480-00	1
<b>図書</b>			
型紙 TEMPLATE		ES2-01374-* 000-178-948-1* (*1)	1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

CN  
C3666-Z08-A

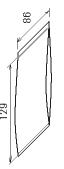
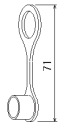
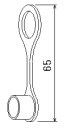


**FURUNO**

CODE NO.	001-492-680-00	03HU-X-9502-0
TYPE	FP03-12501	1/1

**付属品表**

## ACCESSORIES

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	ワイパー LCD CLEANING CLOTH		02-195-1082-2 CODE NO. 100-332-692-10	1	
2	コネクタキャップ CONNECTOR CAP		FRU-CAP-CF CODE NO. 000-192-623-10	1	
3	コネクタキャップ CONNECTOR CAP		FRU-CAP-FF CODE NO. 000-192-624-10	1	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

KR



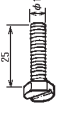
C3666-F02-A

**FURUNO**

CODE NO.	001-351-480-00	03HN-X-9404-0
TYPE	CP03-35701	1/1

**工事材料表**

## INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	ミカ平座金 FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4	
2	ハネ座金 SPRING WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-233-10	4	
3	六角ボルト 六角頭 HEX BOLT (SLOTTED HEAD)		M10X25 SUS304 CODE NO. 000-162-883-10	4	

型式/コード番号が2取の場合、下段より上段に代わる運送梱包品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME. (略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C3637-M01-A



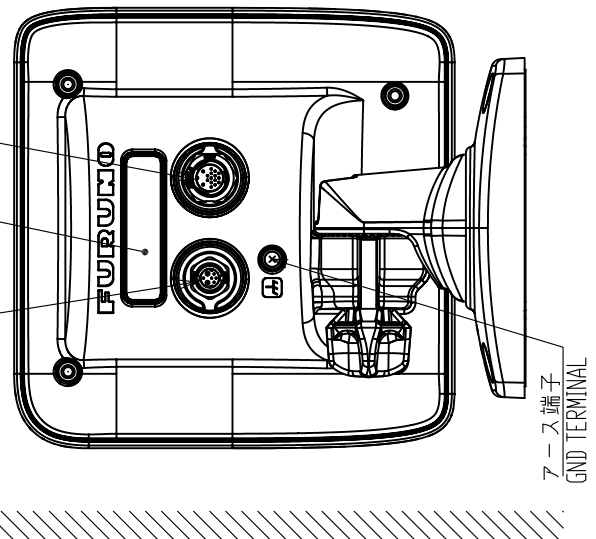
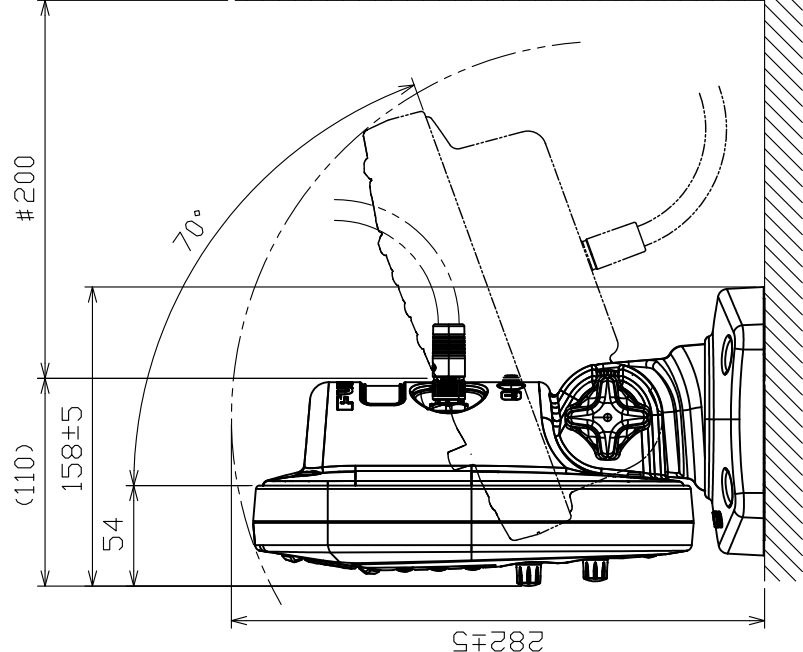
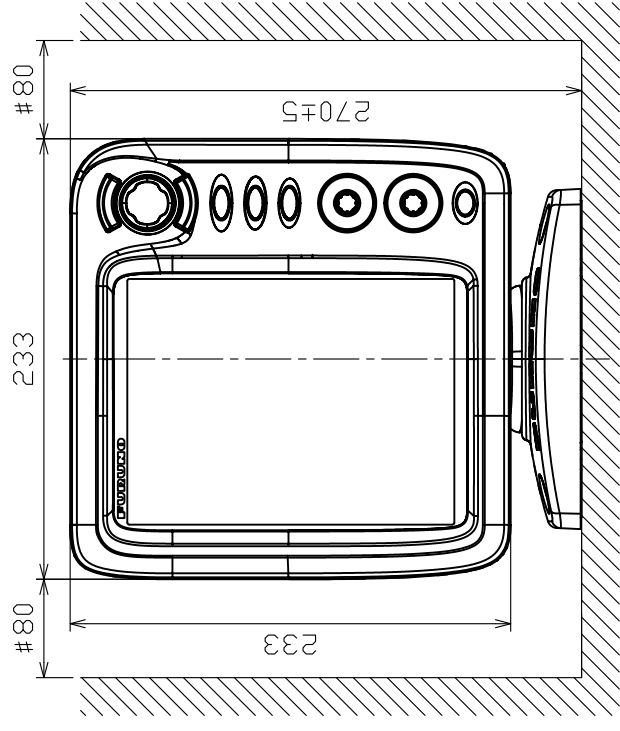
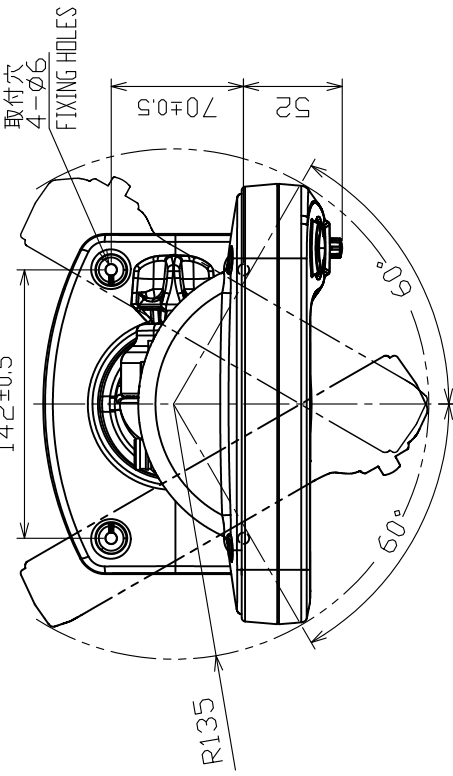


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

- 注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。  
 2) # 印寸法は最小サービスマウント間寸法とする。  
 3) 取付用ネジはトラスタツピンネジ呼び径5×2.5を使用のこと。
- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.  
 2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.  
 3. USE TAPPING SCREWS φ5x2.5 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	2/Sep/2016	I. YAMASAKI	TITLE	RDP-157
CHECKED	2/Sep/2016	H. MAKI	名称	指示部 (卓上装備)
APPROVED	8/Sep/2016	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/4	MODEL1815	NAME	DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DATE	2.2	REF. No.	03-192-100G-2	OUTLINE DRAWING

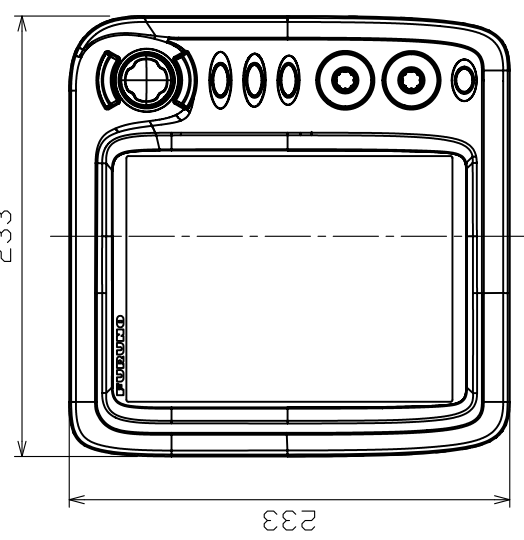
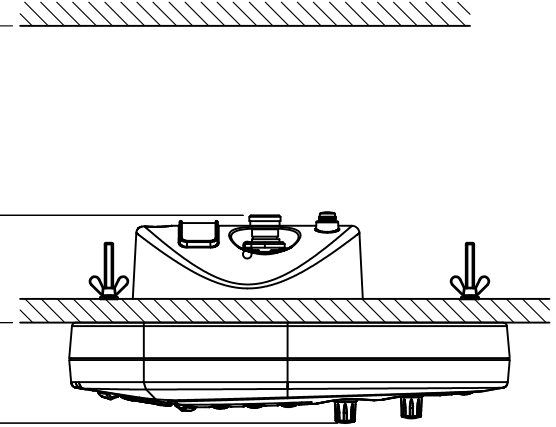
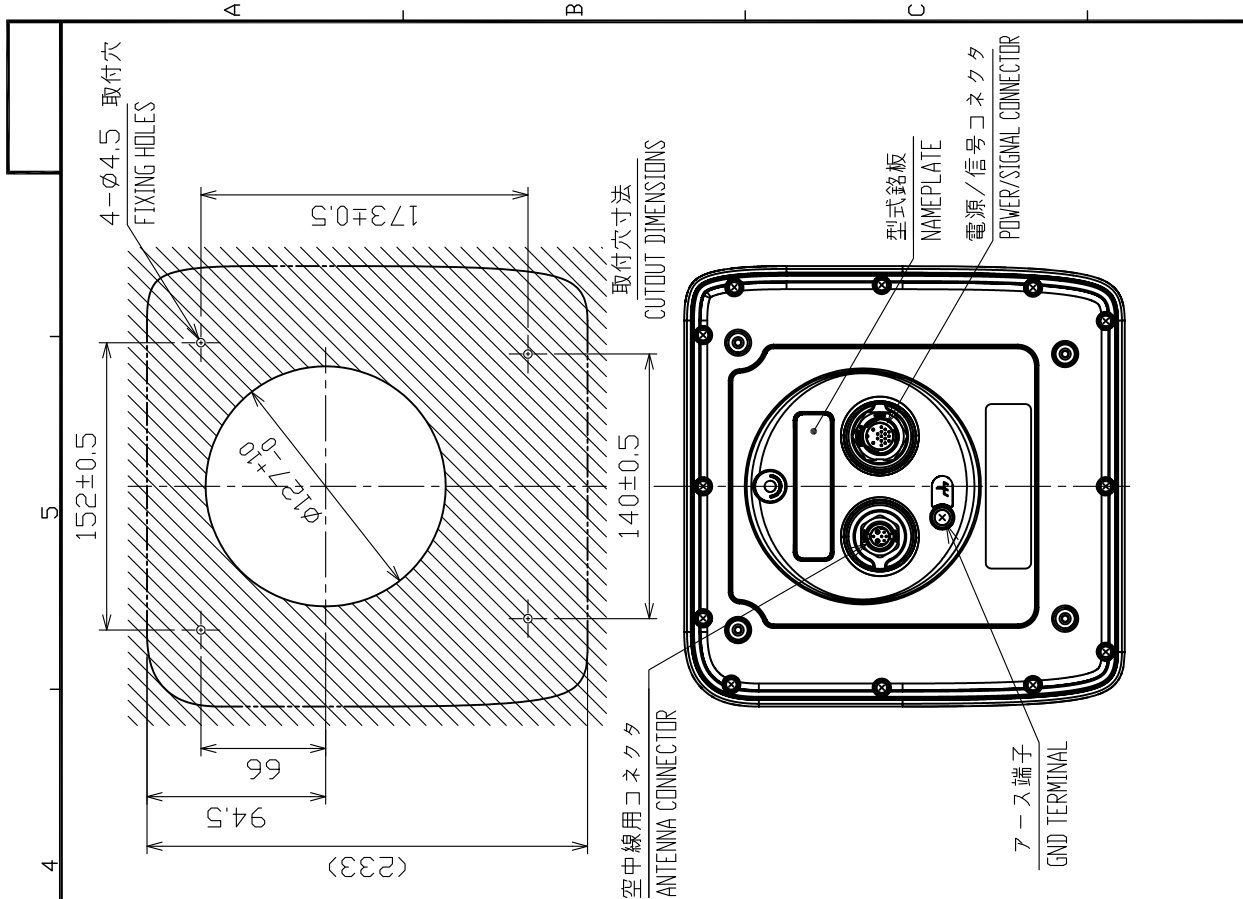


表1 TABLE 1

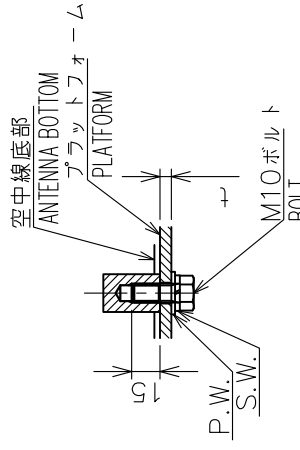
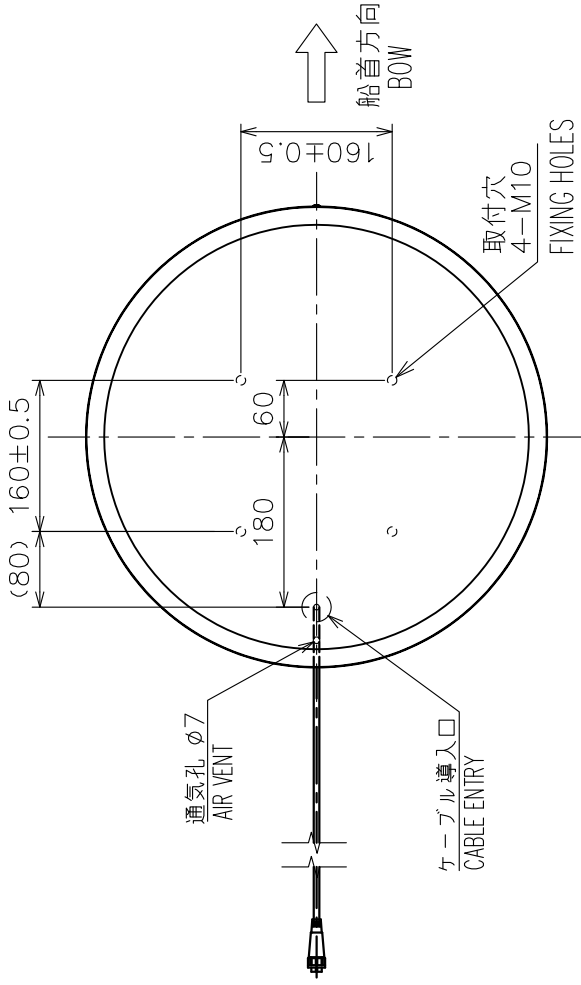
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

DRAWN	2/Sep/2016	I. YAMASAKI	TITLE	RDP-157
CHECKED	2/Sep/2016	H. MAKI	名称	指示部 (埋込装備)
APPROVED	8/Sep/2016	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/4	1.7	NAME	DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT)
THICK	C3666-002-A	REF.No.	03-192-110G-2	OUTLINE DRAWING

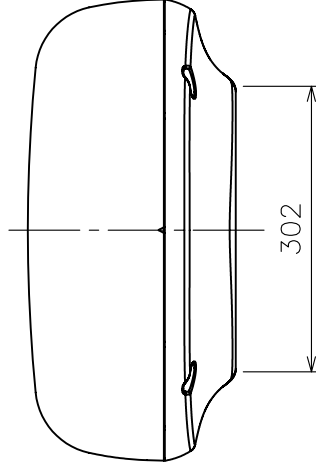
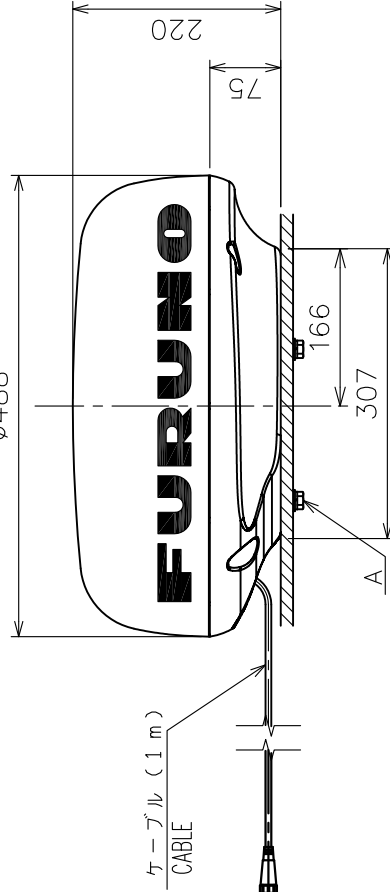
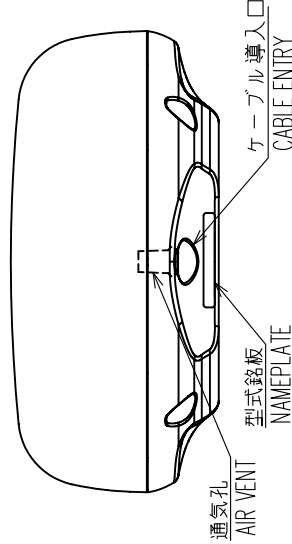
- 注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。  
 2) #印寸法は最小サービスマウント用寸法とする。  
 3) 取付はM4×50寸切りボルト、M4平座金・バネ座金・蝶ナットを使用のこと。
- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.  
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.  
 3. USE M4x50 STUD BOLTS AND M4 P.W./S.W./WING NUTS FOR FIXING THE UNIT.

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$



A部 詳細 (尺度: 1/4)  
DETAIL OF A (SCALE: 1/4)



注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) 取付用ネジは M10 ボルトを使用のこと。ネジ長さは板厚 (t) に応じ、 $20 (t \leq 5)$  または  $25 (5 < t < 10)$  とする。

NOTE

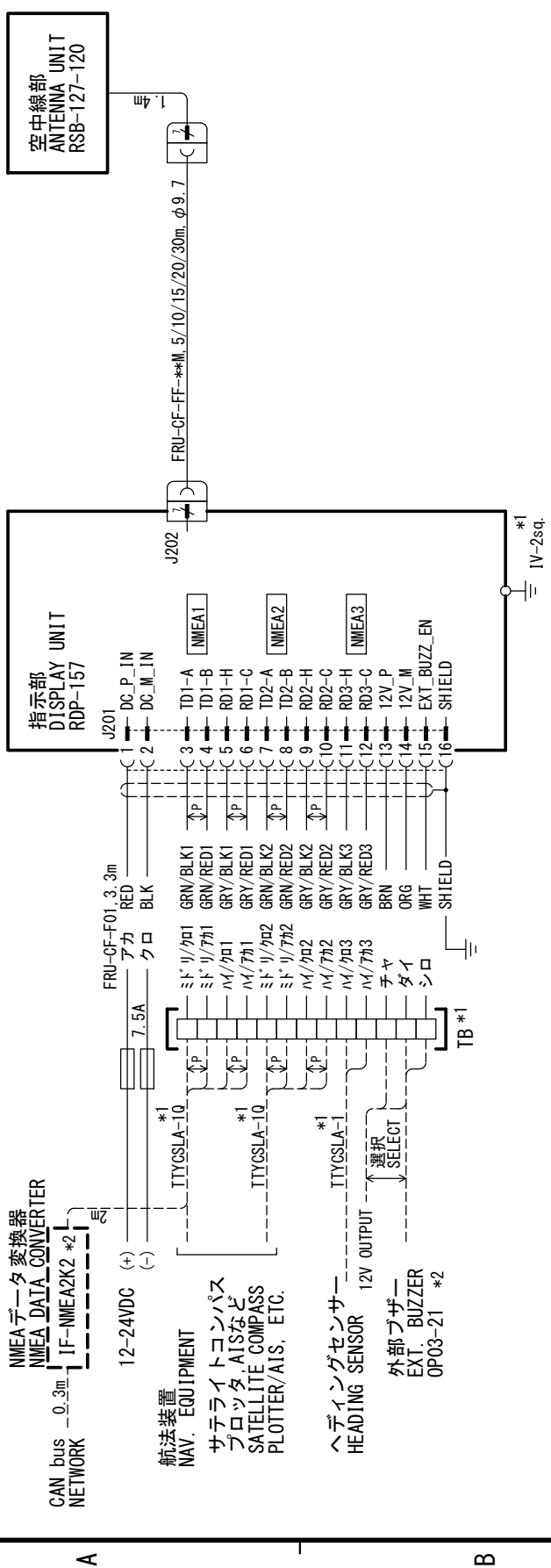
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. USE M10 BOLTS FOR FIXING THE UNIT. SCREW LENGTH SHOULD BE  $20 (t \leq 5)$  OR  $25 (5 < t < 10)$ . t: THICKNESS OF PLATFORM.

DRAWN	31/Jun/2017	I.YAMASAKI	TITLE	RSB-127-104/120
CHECKED	31/Jun/2017	H.MAKI	名称	レーダーセンサー
APPROVED	1/Feb/2017	H.MAKI	外寸図	
SCALE	1/8	質量 5.7 kg	NAME	RADAR SENSOR
DWG.No.	C3637-G01-B	質量はケーブル (1 m) を含む。 MASS INCLUDES 1m CABLE.	OUTLINE DRAWING	
		REF.No.	03-184-310G-1	

4

3

2



注記

- \* 1) 造船所手配。
- \* 2) オプション。

NOTE

- \*1: SHIPYARD SUPPLY.
- \*2: OPTION.

DRAWN	2/Jun/2017	T. YAMASAKI	TITLE	MODEL1815
CHECKED	5/Jun/2017	H. MAKI	名称	船舶用レーダー
APPROVED	2/Feb/2017	H. MAKI		相互結線図
SCALE	MASS	kg	NAME	MARINE RADAR
DWG. No.	C3666-C01-C	REF. No.	03-192-6001-1	INTERCONNECTION DIAGRAM

# INDEX

## A

Accord .....	2-6
Affichage de position passée	
AIS .....	5-7
TT .....	4-6

## AIS

activation des cibles .....	5-3
activation/désactivation de l'affichage .....	5-1
affichage de position passée .....	5-7
Alarme CPA/TCPA .....	5-8
alarme de proximité .....	5-9
cible perdue .....	5-9
commandes .....	4-1, 5-1
couleur des symboles .....	5-10
données de cible .....	5-4
durée du vecteur .....	5-6
échelle d'affichage .....	5-5
mise en veille des cibles .....	5-3
nombre de cibles .....	5-6
référence du vecteur .....	5-6
secteur d'affichage .....	5-5
symboles .....	5-2
tri des cibles .....	5-4
vecteur .....	5-6

## Alarme CPA/TCPA

AIS .....	5-8
TT .....	4-8

## Alarme de proximité

AIS .....	4-9, 5-9
-----------	----------

## Alarme sur cible

arrêt alarme sonore .....	2-22
définition .....	2-21
désactivation .....	2-23
mise en veille .....	2-23
niveau d'intensité .....	2-23
type .....	2-22

Amplification d'écho .....	2-29
----------------------------	------

Arborescence des menus .....	AP-1
------------------------------	------

## B

Balayage .....	2-34
Brillance des cercles de distance .....	2-16

## C

Caractéristiques .....	SP-1
Cible perdue	
AIS .....	5-9
TT .....	4-4
Commandes .....	2-1
Configuration du système .....	xi
Couleur	
arrière-plan .....	2-41
caractères .....	2-41
préréglage .....	2-41
Couleur d'arrière-plan .....	2-41

Couleur d'écho .....	2-41
Couleur de caractères .....	2-41
Curseur .....	2-13

## D

Démarrage à froid .....	6-4
Dépannage	
complexe .....	7-4
simple .....	7-3
Dispositif de rejet des interférences .....	2-15
Dispositif de rejet du bruit .....	2-15
Distance de mesure	
cercles de distance fixes .....	2-16
Distance et relèvement entre deux cibles .....	2-20
Données de navigation .....	2-48

## E

### EBL

mesure du relèvement .....	2-18
référence .....	2-19

Échos de lobes secondaires .....	3-4
----------------------------------	-----

Échos multiples .....	3-3
-----------------------	-----

Effacement de la ligne de foi .....	2-14
-------------------------------------	------

### Excentrage

automatique .....	2-25
manuel .....	2-24
mode .....	2-24
personnalisé .....	2-25
vitesse en mode automatique .....	2-25

## F

Faux échos .....	3-3
------------------	-----

## G

### GPS

démarrage à froid .....	6-4
géodésie .....	6-1
mode navigateur .....	6-1
réception satellite .....	6-3
test .....	6-4
WAAS .....	6-2
Guide câble JIS .....	AP-14

## I

Image virtuelle .....	3-4
Indications .....	2-3
Informations réglementaires concernant la radio	
AP-15	
Interface numérique .....	AP-7

## L

Liste d'alertes .....	AP-17
Liste des cartes géodésiques .....	AP-5
Luminosité de l'écran .....	2-4
Luminosité du panneau .....	2-4

## INDEX

### M

Magnétron .....	7-3
Maintenance	
magnétron .....	7-3
préventive.....	7-2
remplacement des fusibles .....	7-2
Marque d'origine .....	2-50
Marque de barge.....	2-36
Marque de votre bateau .....	2-36
Marqueur de waypoint .....	2-49
Menu Affichage .....	2-46
Menu Brill/Couleur .....	2-45
Menu Écho.....	2-46
Menu Unités.....	2-47
Mesure de la distance	
VRM .....	2-17
Mode Mouvement vrai .....	2-9
Mode Nord en haut .....	2-8
Mode Référence cap.....	2-8
Mode Référence route .....	2-8
Mode Vue réaliste .....	2-9
Moyenne des échos.....	2-34

### P

Présentation des menus .....	2-4
Profondeur .....	2-47

### R

RACON .....	3-8
Réception satellite.....	6-3
Référence de zoom.....	2-26
Réglage des retours de mer .....	2-11
Réglage des retours de pluie .....	2-12
Réglage du gain.....	2-10
Remplacement de fusible .....	7-2
Réponse affichage .....	2-35

### S

SART .....	3-6
Secteur aveugle .....	2-44
Secteur d'ombre.....	3-5
Sélecteur DATA BOX.....	2-48
Sélecteur RANGE .....	2-10
Sous-menu Initial .....	2-42
Statut d'alerte.....	2-39

### T

Température .....	2-47
Test du radar.....	7-8
Test du système.....	7-5
Test écran LCD.....	7-7
Tests	
écran LCD .....	7-7
GPS.....	6-4
radar.....	7-8
système.....	7-5
TLL .....	2-50
Touche ALARM.....	2-21
Touche FUNC .....	2-33
Touche POWER/BRILL .....	2-2, 2-4

### Traces de cibles

dégradé .....	2-31
durée .....	2-29
effacer toutes les traces .....	2-33
mode .....	2-30
niveau.....	2-31
redémarrage.....	2-31
traces de votre bateau .....	2-32
traces étroites.....	2-32

### Traces des cibles

couleur .....	2-31
---------------	------

### TT

acquisition automatique des cibles .....	4-3
acquisition manuelle des cibles.....	4-2
activation/désactivation de l'affichage.....	4-2
affichage de position passée.....	4-6
alarme CPA/TCPA .....	4-8
alarme de proximité.....	4-9
cesser le suivi.....	4-3
cible perdue.....	4-4
couleur de symbole .....	4-2
description des vecteurs .....	4-4
données de cible.....	4-7
précautions.....	4-1
référence du vecteur .....	4-5
vecteur de votre bateau .....	4-6

### U

Unité de distance .....	2-47
-------------------------	------

### V

#### Vecteur

description, AIS .....	5-6
description, TT .....	4-4
référence, AIS .....	5-6
référence, TT.....	4-5
votre bateau .....	4-6

Veille .....	2-38
--------------	------

Vitesse du navire.....	2-47
------------------------	------

Vitesse du vent.....	2-47
----------------------	------

#### VRM

mesure de la distance .....	2-17
unité .....	2-18

### Z

Zone d'écho .....	2-42
-------------------	------

#### Zoom

cible non suivie.....	2-27
cible TT ou AIS.....	2-28

# Declaration of Conformity

## [MODEL1815]

- Bulgarian (BG)** С настоящото Furuno Electric Co., Ltd. декларира, че гореспоменат тип радиосъоръжение е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС.  
Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:
- Spanish (ES)** Por la presente, Furuno Electric Co., Ltd. declara que el tipo de equipo radioeléctrico arriba mencionado es conforme con la Directiva 2014/53/UE.  
El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:
- Czech (CS)** Tímto Furuno Electric Co., Ltd. prohlašuje, že výše zmíněné typ rádiového zařízení je v souladu se směrnicí 2014/53/EU.  
Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:
- Danish (DA)** Hermed erklærer Furuno Electric Co., Ltd., at ovennævnte radioudstyr er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU.  
EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:
- German (DE)** Hiermit erkläre die Furuno Electric Co., Ltd., dass der oben genannte Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.  
Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
- Estonian (ET)** Käesolevaga deklareerib Furuno Electric Co., Ltd., et ülalmainitud raadioseadme tüüp vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele.  
ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:
- Greek (EL)** Με την παρούσα η Furuno Electric Co., Ltd., δηλώνει ότι ο προαναφερθέντας ραδιοεξοπλισμός πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ.  
Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:
- English (EN)** Hereby, Furuno Electric Co., Ltd. declares that the above-mentioned radio equipment type is in compliance with Directive 2014/53/EU.  
The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:
- French (FR)** Le soussigné, Furuno Electric Co., Ltd., déclare que l'équipement radioélectrique du type mentionné ci-dessus est conforme à la directive 2014/53/UE.  
Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante:
- Croatian (HR)** Furuno Electric Co., Ltd. ovime izjavljuje da je gore rečeno radijska oprema tipa u skladu s Direktivom 2014/53/EU.  
Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
- Italian (IT)** Il fabbricante, Furuno Electric Co., Ltd., dichiara che il tipo di apparecchiatura radio menzionato sopra è conforme alla direttiva 2014/53/UE.  
Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:
- Latvian (LV)** Ar šo Furuno Electric Co., Ltd. deklarē, ka augstāk minēts radioiekārta atbilst Direktīvai 2014/53/ES.  
Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:

- Lithuanian (LT) Aš, Furuno Electric Co., Ltd., patvirtinu, kad pirmiau minėta radijo įrenginių tipas atitinka Direktyvą 2014/53/ES.  
Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:
- Hungarian (HU) Furuno Electric Co., Ltd. igazolja, hogy fent említett típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek.  
Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:
- Maltese (MT) B'dan, Furuno Electric Co., Ltd., niddikjara li msemmija hawn fuq-tip ta' tagħmir tar-radju huwa konformi mad-Direttiva 2014/53/UE.  
It-test kollu tad-dikjarazzjoni ta' konformità tal-UE huwa disponibbli f'dan l-indirizz tal-Internet li ġej:
- Dutch (NL) Hierbij verklaar ik, Furuno Electric Co., Ltd., dat het hierboven genoemde type radioapparaat conform is met Richtlijn 2014/53/EU.  
De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:
- Polish (PL) Furuno Electric Co., Ltd. niniejszym oświadczam, że wyżej wymieniony typ urządzenia radiowego jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE.  
Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
- Portuguese (PT) O(a) abaixo assinado(a) Furuno Electric Co., Ltd. declara que o mencionado acima tipo de equipamento de rádio está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE.  
O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet:
- Romanian (RO) Prin prezenta, Furuno Electric Co., Ltd. declară că menționat mai sus tipul de echipamente radio este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE.  
Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet:
- Slovak (SK) Furuno Electric Co., Ltd. týmto vyhlasuje, že vyššie spomínané rádiové zariadenie typu je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ.  
Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
- Slovenian (SL) Furuno Electric Co., Ltd. potrjuje, da je zgoraj omenjeno tip radijske opreme skladen z Direktivo 2014/53/EU.  
Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
- Finnish (FI) Furuno Electric Co., Ltd. vakuuttaa, että yllä mainittu radiolaitetyyppi on direktiivin 2014/53/EU mukainen.  
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
- Swedish (SV) Härmed försäkrar Furuno Electric Co., Ltd. att ovan nämnda typ av radioutrustning överensstämmer med direktiv 2014/53/EU.  
Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress:

## Online Resource

[http://www.furuno.com/en/support/red\\_doc](http://www.furuno.com/en/support/red_doc)